مقدمة الحاسب الإلكترونى ونظم المعلومات

دكتور
أحمد أبو الفتوح صالح
كلية الحاسبات والمعلومات
جامعة المنصورة

مقدمة :

لاشك أننا اذا نظرنا حولنا لوجدنا أن الكمبيوتر الآن فى كل مكان ، فى الجامعات ، فــى المدارس ، فى الشركات ، فى المصانع ، فى المحــلات الخاصــة ... الــخ ، حيــث أصبــح الكمبيوتر ، أداة هامة فى كافة مجالات الحياة ، لدرجة أن أصبح العصر الــذى نعيــش فيــه يسمى " عصر الكمبيوتر " .

ولعل السبب فى ذلك يعزو الى أن الكمبيوتر يستخدم فى معظم المجــالات ان لــم يكــن جميعها ، حيث نجده فى المجالات العلمية والتعليمية والصناعية بكافة أنواعها ، كذلــك فــى المجالات التجارية بكافة أنواعها ، أيضا المجالات الخدميــة كمجــالات الأمــن والاعــلام ، والمجالات الطبية والعسكرية .... الخ .

ومن ثم فإن فوائد الكمبيوتر أصبحت جمة لدرجة يصعب علينا حصرها لأنــها متعــددة الأغراض وليست قاصرة علي مجال بعينه فكل يوم تطالعنا الأخبار بدخول الكمبيوتر في مجال جديد لهذا فأنه يمكننا القول بأن الكمبيوتر يستخدم في كل ما يخطر علي البال.

ولما كان الكمبيوتر له فوائد كثيرة من أهمها توفير الوقت و الجــهد نتيجــة الســرعة الهائلة التي يتسم بها فضلا عن الدقة المتناهية في إجراء العمليات الحسابية وغيرهــا مــن الأعمال و المهن التي تحتاج من الأنسان أوقات طويلة علاوة علي العمل فترات طويلة لــذا أصبح هناك سباق بين الدول لاسيما الدول المتقدمة وبعض الدول الغربية وامريكا في إنشاء مراكز أبحاث ذات إمكانيات هائلة من أجل إكتشاف أجيال جديدة من الكمبيوتر تتمتع بقــدرة هائلة من المعرفة و البيانات . وهذه الأجهزة مزودة بكافة إمكانيات الذكاء الإصطناعي والتي تمكنا من المقدرة علي محاكاة العقل البشري فضلا عن سرعتها الهائلة في إنجاز العديد مــن العمليات المعقدة .

وحتى تتحقق وتكتمل الاستفادة العملية من أجزاء ووحدات الحاسب ، يمكن لمســتخدم الكمبيوتر User أن يبدأ فى الاتصال المباشر بتلك الوحدات من خلال مايعرف بنظم التشــغيل والبرامج الجاهزة .

وتحقيقا للاستفادة النظرية والعملية فى مجال نظم التشغيل فإنه مـــن الأهميـــة بمكـــان التعرض بشكل موجز لماهية نظام التشغيل وخصائصه وأنواعه ، ثم التعرف على كل من نظم تشغيل الحاسبات الشخصية ونظم التشغيل فى بيئة الشبكات ، ثم التركيز فى نهاية الأمر على نظام النوافذ Windows98 بإعتباره أكثر الأنظمة انتشارا فى كل من بيئة الحاسبات الشخصية وبيئة الشبكات .

فى ضوء ماتقدم وتحقيقا للهدف من هذا الكتاب - تم تقسيم خطة الدراسة الى الفصول التالية :

الفصل الأول : **التطورات المعاصرة فى بيئة الأعمال وتكنولوجيا المعلومات**

الفصل الثانى : **مقدمة فى الحاسبات الالكترونية.**

الفصل الثالث : **تقديم نظم التشغيل (نظام التشغيل MS-DOS)**

الفصل الرابع : **شبكات الحاسب**

الفصل الخامس : **نظام النوافذ Windows 98**

الفصل السادس : **شبكة الانترنت ونظام النوافذ Windows98**

الفصل السابع : **الذكاء الاصطناعى**

وأخيرا ، نرجو من الله عز وجل أن يوفقنا فى تغطية كل جزء بشكل متكـــامل وســـهل وبطريقة علمية واضحة فى تسلسل منطقى مقبول وبما يفيد أبنائنا الطلاب والقارئ العربـــى والمكتبة العربية بما هو مفيد ...

والله الموفق

المؤلفان ،،،


الفصل الأول
التطورات المعاصرة
فى بيئة الأعمال
وتكنولوجيا المعلومات

الفصل الأول

التطورات المعاصرة فى بيئة الأعمال وتكنولوجيا المعلومات

لقد تغير خلال القرنين الماضيين النمط الوظيفى فى كثير من دول العالم تغيراً جذرياً ، فقد تراجعت أهمية الزراعة كمصدر للتوظيف أمام التصنيع خلال أوائل وأواسط القرن التاسع عشر . وتلا ذلك إرتفاع مطرد فى نسبة القوى العاملة الموظفة فى الصناعة ، وبلغ هذا الإرتفاع أقصاه فى العقود الأولى من القرن الحالى . أما فى النصف الثانى فقد تلا ذلك نمو فى قطاعين هما قطاع الخدمات وقطاع المعلومات . وقد كان قطاع المعلومات هو الأسرع نمواً إلى حد كبير .

وتكاد كثير من الوظائف والأنشطة اليوم أن تقتصر على التعامل مع البيانات ومعالجتها وتوفيرها ونقلها . فأى شخص يعمل فى مجال ما له صلة مباشرة أو غير مباشرة بنقل المعلومات . ولقد أخذت النسبة الموظفة فى معالجة المعلومات فى الإرتفاع المستمر نظراً لأهمية هذا القطاع وتطوره المتزايد فى الآونة الأخيرة .. فنحن نعيش الآن عصر المعلومات وثورة الإتصالات التى جعلت العالم كقرية واحدة تتصل فيها الحاسبات الإلكترونية بالبشر من خلال الشركات وعبر الدول .

ويمكن القول بأن العالم يعيش فى الآونة الأخيره مرحلة جديدة من التطور التكنولوجى إمتزجت فيها نتائج وخلاصات ثلاث ثورات هى :

(١) ثورة المعلومات :

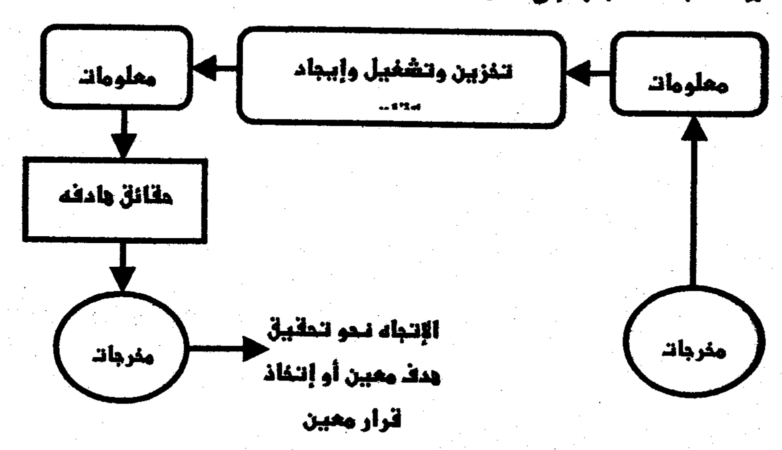
لقد حدث تقدم علمى كبير وواسع الانتشار مع نهاية القرن العشرين ، شمل مجالات عديدة فى مقدمتها صناعة تكنولوجيا المعلومات ، مما دفعنا الى أن نطلق على عالمنا اليوم " مجتمع المعلومات " .

**** البيانـات : أسـاس مجتمـع المعلومـات :**

حتى يمكــن تقييــم المعلومــات تقييمــاً ســليماً يجــب علينــا أن نفحــص اصلــها ومصدرها المتمثل فى البيانات ، حيــث أن البيانــات تعــد بمثابــة حقــائق تمثــل المــادة الخام التى تسقى منها المعلومات ومعنى ذلــك أن : البيانات Data .. هــى حقــائق تــم تجميعها عن ظاهرة أو حدث معين بــهدف معالجتــها لتحويلــها إلــى معلومــات مفيــدة . وتخضع تلك البيانات لعمليات معالجة قبل تقديـــم وإســتخدام المعلومــات ، وأهــم أنــواع المعالجة الأساسية هـــى :

- تصنيف البيانــات .
- إعادة ترتيب وفرز البيانـــات .
- تلخيص / تجميع البيانـــات .
- القيام بعملية حسابية علـــى البيانـــات .
- إختيار البيانـــات .

** أما المعلومات Information : فهى تمثل مخرجات البيانات التى تمت معالجتها لغرض ما ، وذلك بهدف المساعدة فى أتخاذ قرار ما . فهى لن تصبح معلومة إلا إذا مرت بإحدى صور المعالجة . ويوضح الشكل التالى رقم (١) الفرق بين البيانات والمعلومات وكيفية تحويل البيانات بعد معالجتها إلى معلومات مفيدة .



شكل رقم (١) يوضح الفرق بين البيانات والمعلومات

وتلعب الحاسبات الإلكترونية دوراً أساسياً فى تفسير الحقائق وإنتاج المعلومات ويمكن تصوير علاقة البيانات بنظام الحاسبات الإلكترونية بفكرة بسيطة تتمثل فى العلاقة الوطيدة بين وقود البنزين والسيارة ، حيث تمثل البيانات بالنسبة لنظام الحاسب الألكترونى مثل البنزين بالنسبة للسيارة ونظام الحاسب الإلكترونى بدون بيانات مثل السيارة ذات الخزان الفارغ من البنزين : لا بنزين.. لاحركة ؟ لابيانات .. لا معلومات .

** ومما يجب الإشارة إليه إضافة إلى المصطلحين السابقين هو مفهوم المعرفة Knowledge . فالمعرفة : هى الرصيد المتراكم من الخبرات البشرية والمعلومات والدراسات الطويلة فى مجال معين ، فهى محصلة الإمتزاج بين ثلاث عناصر هى المعلومات ، الخبرة والحكمه البشرية ، ومن الطبيعى أنه عند تجميع هذا الرصيد يختفى الكثير من التفاصيل ، وتتصاعد درجة التجريد والترابط فى عناصر المعلومات المكونة لرصيد المعرفة .

وتمثل تكنولوجيا المعلومات أحد الدعائم الأساسية للإستمرار فى المنافسة العالمية ، والحد من خطورتها . ولقد أشار أحد الكتاب إلى ضرورة إستخدام تكنولوجيا المعلومات للحد من خطورة الدخول فى مجال المنافسة بالوسائل المتقدمة ، وأيضاً لتحقيق الكفاءة الإنتاجية وتوظيف وسائل التكنولوجيا الحديثة المتقدمة . فلقد أصبح خطيراً على المنشآت التى ترغب فى الإتجاه إلى المنافسة أن تتجاهل تأثير تكنولوجيا المعلومات ، وأن يظل الأمر فى أن تعتقد فى إمكانية تحقيق ميزة تنافسية كاملة بمجرد إستخدام هذه التكنولوجيا وحدها .

(٢) ثورة وسائل الإتصال :

والمتمثلة فى تكنولوجيا الإتصال الحديثة التى بدأت بالإتصالات السلكية واللآسلكية مروراً بالتليفزيون والنصوص المتلفزة وإنتهت الآن بالأقمار الصناعية والألياف البصرية .

وتمثل تكنولوجيا الإتصال فى مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التى يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذى يراد توصيله من خلال عملية الإتصال الشخصى أو التنظيمى والتى يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات المسموعة أو المكتوبة أو المصورة أو المرسومة أو المسموعة المرئية أو المطبوعة الرقمية (من خلال الحاسبات الإلكترونية) ، ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات وإسترجاعها فى الوقت المناسب ، ثم عملية نشر هذه المواد الإتصالية أو الرسائل(مسموعة أو مرئية أو مطبوعة أو رقمية) ونقلها من مكان إلى مكان آخر وتبادلها .

ومما لاشك فيه أن النتيجة الراهنة لثورة المعلومات هى إندماج تقنياتها المختلفة مع وسائل الإتصال ، مما أدى إلى ظهور مفهوم تكنولوجيا الإتصال .

ويلاحظ أن ثورة تكنولوجيا الإتصال قد سارت على التوازى مع ثورة تكنولوجيا المعلومات التى كانت نتيجة لتفجر المعلومات وتضاعف الإنتاج الفكرى فى مختلف المجالات . أى أنه لايمكن الفصل بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الإتصال ، فقد جمع بينها النظام الرقمى الذى تطورت إليه نظم الإتصال فترابطت شبكات الإتصال مع شبكات المعلومات .

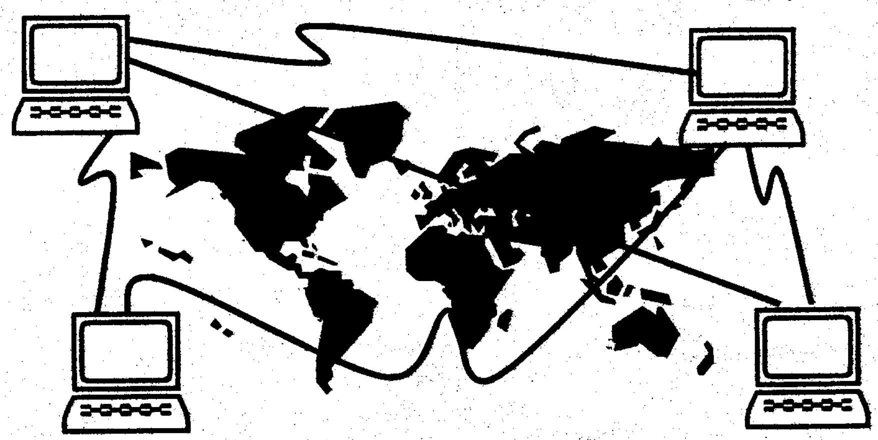
وقد أوضح تحليل التطورات المعاصرة فى تكنولوجيا الإتصال منذ أوائل التسعينات وحتى الآن أن العالم يمر فى مرحلة تكنولوجيا إتصالية جديدة تتسم بسمة أساسية وهى المزج بين أكثر من تكنولوجيا إتصالية تمتلكها أكثر من وسيلة لتحقيق الهدف النهائى ، وهو توصيل الرسالة الإتصالية إلى مستخدميها ، لذا يمكن أن نطلق على هذه المرحلة ، مرحلة تكنولوجيا الإتصال متعدد الوسائط Multimedia أو التكنولوجيا الإتصالية التفاعلية Interactive أو مرحلة التكنولوجيا المهجنة Hyber Media.

١/٢ العالم كقرية واحدة (الكوكبية) Global Village :

منذ ثلاث عقود قال مارشال مكلوهان Marshal Mcluhan إن الإتصال الإلكترونى المتبادل الجديد يعيد خلق العالم فى شكل قرية عالمية " هذا التصريح أصبح الآن حقيقة واضحة .

فنحن نعيش حالياً فى قرية عالمية تتصل فيها الحاسبات الآلية بالناس من خلال الشركات وعبر الدول (إنظر الشكل التالى) . وهذه القرية العالمية هى النمو الطبيعى لشبكة الحاسبات العالمية وتطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية . ومعظم هذه الحاسبات الموجودة الآن هى جزء من شبكة عالمية ، أى أنها متصلة إلكترونياً بحاسب آلى واحد أو أكثر ليتبادلوا المعلومات . على سبيل المثال عندما نتصل بحاسبات آلية متشابكة نستطيع عقد إجتماعات إلكترونية مع أصدقاء متفرقين فى أماكن بعيدة ونسترجع أو نصحح المعلومات من قاعدة البيانات المشتركة ونقوم بالحجز فى الفنادق واكثر من ذلك بكثير .

وبفضل شبكات الحاسبات الآلية أصبحنا جميعاً جزء من إقتصاد عالمى . نتأثر بما يحدث فى إقتصاديات الدول الأخرى سواء على مستوى رجال الأعمال أو المستهلكين .



شكل رقم (٢) يوضح مفهوم الكوكبية

(٣) ثورة الحاسبات الإلكترونية :

والتى توغلت فى كل مناحى الحياة وإمتزجت بكل وسائل الإتصال وإندمجت معها . ولعل شبكة الإنترنت الأمريكية تمثل جوهر ذلك الإمتزاج ، حيث يتم تخزين معلومات واردة من ٢١٠٠٠ شبكة معلومات بشكل منظم ومنسق يسهل عملية إسترجاعها بواسطة أى مستخدم وذلك من خلال الحاسبات الإلكترونية ، ثم يقوم بعد ذلك بواسطة تقنيات الإتصال المتطورة التى توظف التليفون والأقمار الصناعية فى توصيلها إلى المشركين فى الشبكة فى جميع أنحاء العالم .

ويمكن القول بأن المرتكزات الأساسية لنمو هذه المرحلة وتطورها هى الحاسبات الإلكترونية فى جيلها الخامس المتضمن أنظمة الذكاء الإصطناعى Artificial Intelligence ، إضافة إلى الألياف الضوئية Optical Fibers ، وأشعة الليزر Laser Beams ، والأقمار الصناعية Satellites .

وجدير بالإشارة أن هناك إندماجاً ثلاثياً وشيك الحدوث بين الحاسبات الإلكترونية والإتصالات السلكية واللاسلكية والتليفزيون ، يقوم على مجموعة من الإندماجات الثنائية ، حيث يوجد على سبيل المثال إندماج الحاسبات الإلكترونية والتليفزيزن والذى يتضمن إستخدام شاشات الفيديو كوسيلة للتفاعل والتجاوب الإيجابى بينه وبين المستخدم . ورغم أن جوهر هذا المفهوم ليس جديداً تماماً ، إذ أن ملامحه ظاهرة فى مصطلح يتم التعامل معه طوال العامين الأخيرين وهو مصطلح الوسائط المتعددة . أى دمج الصوت والصورة فى أدوات التواصل والعمل والترافيه (الكمبيوتر والهاتف والتليفزيون).

ويعتبر عام ١٩٩٣ هو عام الـ Multimedia أو الوسائط المتعددة الذى تحول فيه الحاسب الإلكترونى إلى وسيلة لتجسيد المعلومات لإبعادها الثلاثة .

ويمثل الإنترنت أو الطريق السريع للمعلومات Information Supper High Way أعلى مراحل دمج وسائل الإتصال التقليدية والجديدة معاً ، أى وضع جميع التقنيات المتوافرة على صعيدى الإتصالات والمعلومات من الهاتف والتليفزيون والكمبيوتر

الشخصى والأقمار الإصطناعية والأطبـــاق اللاقطـة والكـابلات والموجـات الميكروبيـة فـى منظومة مدمجة واحدة ووضعها بتصرف أفـراد المجتمـع للأفـادة منـها فـى شـتى منـاحى الحيـاة .

وأخيراً وفى ضوء ما تقدم يمكن القــول بـأن التقـدم فـى تكنولوجيـا المعلومـات هـو تقدم تراكمى حيث يشمل مجالات عديـــدة أهمــها :

- فى مجال الإتصـــالات .
- فى مجال تكنولوجيا قواعـــد البيانـــات Data Base Technology
- فى مجال إنتاج أنظمـــة المعلومـــات المختلفـــة Information Systems

- **فالتقدم الكبير فى مجال الإتصالات** أدى الى التوسع فـى نـوع وشـكل الاتصـال فبعـد أن كـان مقصورا على الاتصال فيما بين الوحدات الطرفية والوحـــدة المركزيـــة فـى نفـس المبنـى أصبـح يمتد فى نطاقه ليشمل الاتصال بيـــن الوحـدات الطرفيـة والوحـدة المركزيـة فـى مدينـة أخـرى وكذلك دول أخرى ، وبعد أن كان مقصورا علـى أجـهزة مـن نـوع واحـد أصبـح الآن الإتصـال ممكنا بين أنواع مختلفة بل وبطرق إتصـــال مختلفـة .

ولم يقتصر دور الإتصال على نقل المعلومة بـل وشـمل نقـل المعلومـة والصـوت والصـورة مع مراعاة متطلبات كل منها من إشتراطات دقة المعلومات وتقليـل نسـبة الخطـأ فـى حالـة نقـل المعلومـات .

وهنا تجدر الإشارة إلى أن أهم الإسهامات فى مجـال الإتصـالات لـم يتـم علـى المسـتوى الأكاديمى المعملى فى الجامعات فحسب ، وإنمـــا تمـت فـى معـامل شـركات الكمبيوتـر الكـبرى ومؤسسات أخـرى مثـل مركـز تطويـر الأبحـاث التـابع لـوزارة الدفـاع الأمريكيـة Defence Advanced Research Project Agency ، ولقد كـان أهـم تطـور هـو الوصـول إلـى شـبكة الشبكات Internet والتـى بـدأ تطويرهـا فـى عـام ١٩٨٩ باسـتخدام طـرق عشـوائية لنقـل المعلومات بين الولايات المتحدة الأمريكيـــة وهـاواى .

- **أما التطور فى مجال تكنولوجيا قواعد البيانات Data Base Technology** فقـد أثـر هـذا التطور بشكل كبير فى تكنولوجيـــا المعلومـات بتوفـيره للوقـت والتكـاليف وإمكانياتـه السـريعة وصيانة المعلومة وكفـاءة التخزيـن .

وتتميز أنظمة قواعد البيانات الحديثة بأنها متكاملة ومتاحة للإستخدام المتعدد من مستخدمين مختلفين (من مبرمجين ومشغلين ومسئولين عن أدائها) وبهذا ، فهى تتصف بإستقلالية بياناتها وبالأمان وقلة إحتمالات وقوع الخطأ وإمكانيات إستخدامها مع أنظمة مختلفة وبطرق إتصال مختلفة .

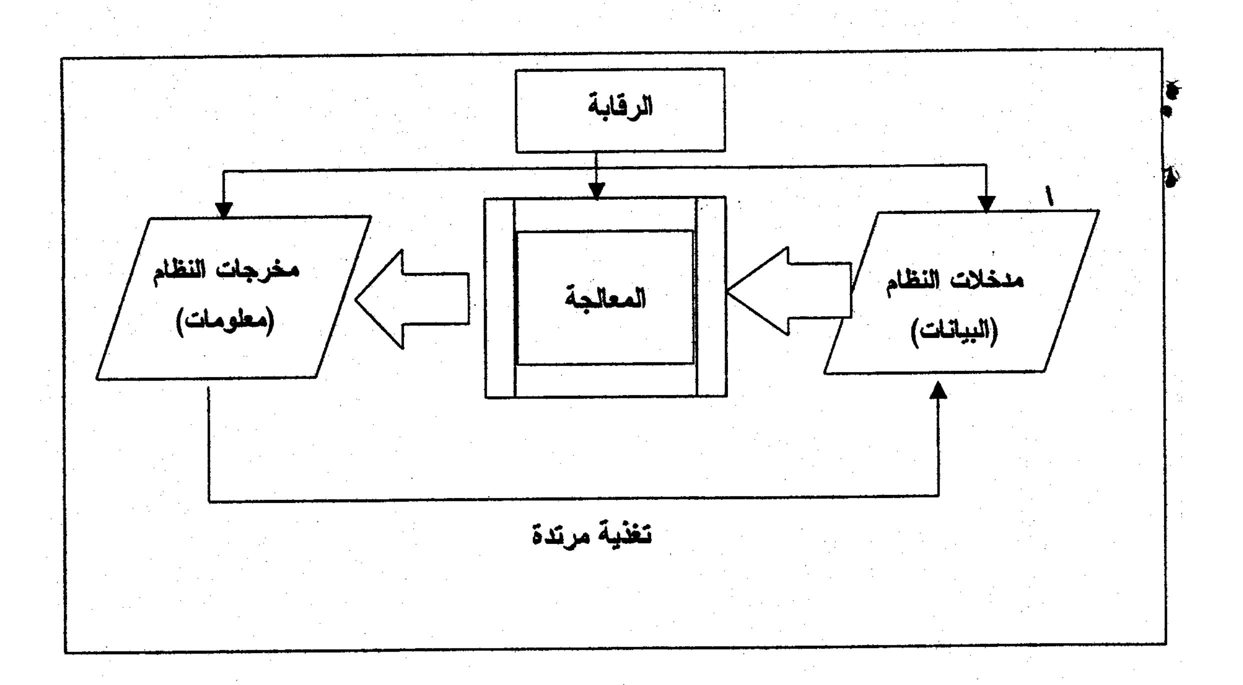
ولقد ظهر مفهوم قواعد البيانات الموزعة كأنسب النظم التى يمكن أن توفر لنا المعلومة بسرعة وإمكانية الوصول إليها بسهولة - عن طريق شبكة إتصالات - من مواقع أخرى بحيث تعمل كل المواقع سويا كأنها متصلة كلها بقاعدة بيانات واحدة ولا شك أن هذا التوزيع يساعد على معالجة أسرع للبيانات ويؤكد إستقلالية المواقع ويجنبنا مشاكل التأخير وإحتمالات الخطأ فى حالة قاعدة البيانات الواحدة .

-أخيرا وعن **التطور فى مجال إنتاج أنظمة المعلومات** ، فنجد أن تلك النظم تلعب دوراً هاماً وفعالاً فى تطوير منشآت الأعمال حيث تقوم بتوفير المعلومات المناسبة والملائمة لمختلف المستويات الإدارية اللآزمة لإنجاز جميع المهام والوظائف الإدارية.

ونظام المعلومات : يمكن تعريفه على أنه ذلك النظام الذى يستخدم الأفراد وإجراءات التشغيل ونظم المعالجة المختلفة لتجميع وتشغيل البيانات وتوفير المعلومات حسب إحتياجات المستخدمين فى المنشأة وخارجها .

ولنظام المعلومات مجموعة من الوظائف الرئيسية حيث يقوم بتنفيذ مجموعة كبيرة ومتنوعة من الوظائف أهمها :

- جمع البيانات Data Collection
- معالجة البيانات Data Processing
- إنتاج المعلومات Information Production
- إدارة البيانات Data Management
- رقابة البيانات Data Management



شكل رقم (٣) يوضح عناصر نظام المعلومات

وبناءا على المفهوم السابق لنظم المعلومات وأهم الوظائف التى يقوم بإنجازها يمكن القول بأن وجود وتوافر نظام للمعلومات سوف يحقق لنا مجموعة من المكاتب أهمها :

- توفير المعلومات المناسبة فى توقيت الأكثر ملائمة .
- دعم وتحسين عملية إتخاذ القرار .
- الوفاء بمتطلبات الإدارة والمستخدمين المختلفين من المعلومات .
- تحسين وتنشيط حركة الإتصالات بالمنشأة .
- تحسين وترشيد إستخدام القوى العاملة والموارد .

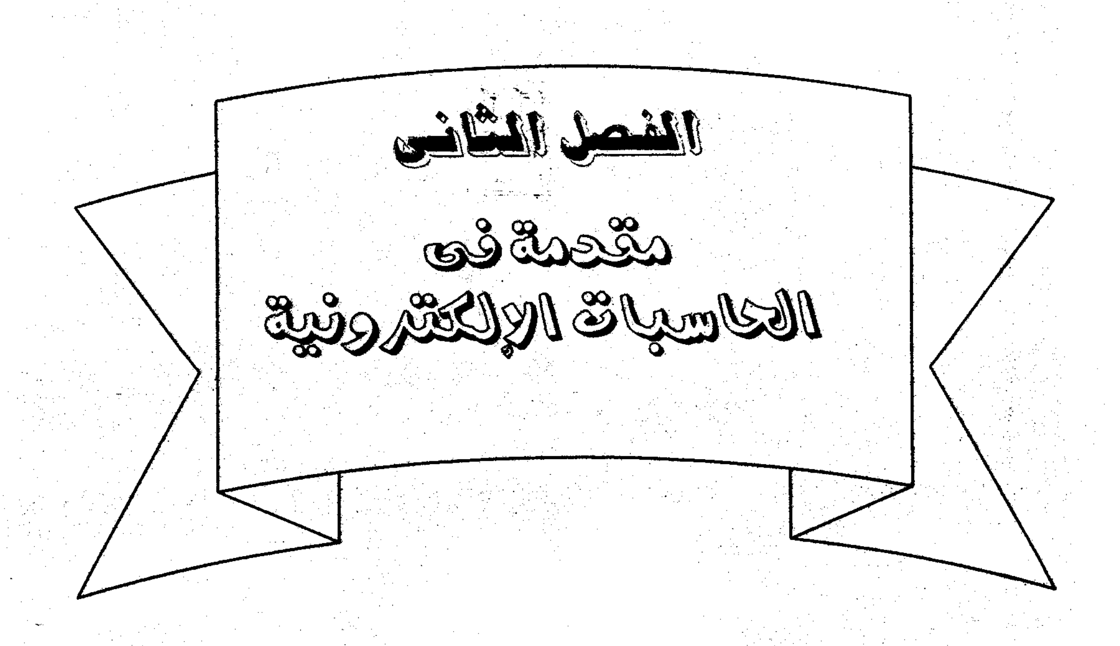
ولقد حدث تطــور هــائل فــى مجــال إنتــاج أنظمـــة المعلومـــات ، فــهناك نظــم دعــم القرارات التى توجه نحو مشـــكلة معينـــة وتختــص بقــرار معيــن (القــرار غــير الروتينـــى) ، وهناك أيضاً أنظمة إدارة الأزمـــات Crisis Management والتـــى تعــد جــزءاً مــن مــهام الإدارة ونظام الإدارة نظم المعلومـــات . وهنــاك أنظمــة ميكنـــة المكـــاتب Office Automation وأنظمـــة معالجة البيانات Data Processing والتى تزيد عن أنظمـــة الميكنـــة قليـــلاً .

كما أن هناك أنظمة أخــرى تختــص بتقديــم الخــبرة المميكنــة وهــى أنظمــة الخــبرة Expert Systems وأنظمة قواعد بيانات المعرفـــة وهــى التــى تعنــى ببنــاء قواعــد البيانـــات أو خبرة فى مجالات بعينها وقاصرة على المعرفة المنظمـــة والتـــى يمكــن عمــل علاقــات منطقيـــة لها .

وكل الأنظمـــة الســـابقة هــى متداخلــة وتحتــاج لتنفيذهــا قواعــد بيانـــات وحاســـبات اليكترونية بمواصفات محددة وإتصالات أفـــراد مدربيـــن .. إلـــخ .

وهكذا وبناءا على مـــاتقدم نجــد أن أنظمـــة المعلومـــات المختلفـــة ليســت بمنتـــج يتـــم إنتاجه وينتهى دوره بذلك بل هـــى فـــى تطـــور مســـتمر وتعديـــل دائـــم ليلائـــم الواقـــع المتغـــير والمتطلبات الجديدة بإصدارات جديدة من هذا النظام ولـــهذا فصيانـــة هـــذه الأنظمـــة هـــى عمليـــة إبداع مستمرة تدريجيـــة .

إن أول خطوة للنضج التكنولوجى هى وضع قواعـــد لتطويـــر أنظمـــة المعلومـــات حتـــى لو كانت على مستوى المؤسسات ، وهو مالم تصـــل اليـــه مصـــر الـــى الآن - لنصـــل بعـــد ذلـــك لتوثيق هذه الخطواتوصولا لاتفـــاق عـــام عليـــها ثـــم نصـــل لأقصـــى درجـــة وهـــى الاســـتفادة المستمرة من التغذية العكسية عن هـــذه الأنظمـــة .


الفصل الثانى
مقدمة فى
الحاسبات الإلكترونية

الفصل الثانى

مقدمة فى الحاسبات الإلكترونية

إن أى شخص يعيش فى مجتمع المعلومات لدية فهم أساسى عن ماهية الحاسب الإلكترونى وماذا بإمكانه أن يفعل . ولعل الهدف من هذا الكتاب هو إضافة العمق إلى هذا الفهم الأساسى . حيث سنتعرض من خلال هذا الفصل لتعريف الحاسب الإلكترونى وأهم مكوناته أو أجزاؤه الأساسية وكيفية عمله من أجل إنجاز العديد من المهام والقدرات الرئيسية .

(١) ماهو الحاسب الإلكترونى :

الحاسب الإلكترونى هو عبارة عن جهاز إلكترونى يمكن أن يترجم وينفذ أوامر مبرمجة للمدخلات سواء كانت عمليات حسابية أو منطقية ، وقد تكون أجهزة الحاسب الإلكترونى معقدة من الناحية الفنية لكنها بسيطة من حيث المفهوم . والنظام الحاسب الإلكترونى أربع أجزاء أساسية : المدخلات ، التشغيل ، المخرجات ، التخزين .

وهكذا يمكن القول بأن أنظمة الحاسبات تقوم بأداء عمليتين أساسيتين هما :عمليات الإدخال / والإخراج ، وعمليات المعالجة أو التشغيل .

عمليات الإدخال والاخراج :

وهى تتمثل فى عملية الكتابة والقراءة في الحاسب الآلى وتختصر إلى عمليات (Readin and Ritin) .فالحاسب الآلى يقرأ من وحدات الإدخال والتخزين ويكتب لوحدات الإخراج والتخزين.فيمكن إدخال بيانات الإدخال مباشرة من جانب المستخدمين النهائيين أو مدخلى البيانات المحترفين . ويتم إدخال البيانات بصورة نموذجية على نهايات طرفية لشاشة فيديو VDT أو لوحة مفاتيح كمبيوتر شخصى أو يتم إستعادتها من وحدة تخزين البيانات مثل إسطوانة ممغنطة . وما أن يتم تشغيل البيانات فإنه يتم كتابتها إما على إسطوانة ممغنطة أو لوحدة إخراج مثل الطابعة Printer .

⚜ **أما بالنسبة لعمليات التشغيل أو المعالجة** (إجراء العمليات الرياضية والمنطقية لصنع القرارات) . فيعتبر الحاسب الآلى موضوعياً تماماً ، فأى حاسبين موجهين لأداء نفس العملية سيصلان لنفس النتيجة . وهذا لأن الحاسب الآلى يمكنه أداء الحسابات والعمليات المنطقية ويتضح ذلك فيما يلى :-

١. **العمليات الحسابية** : حيث يمكن للحاسبات أن تجمع (+) وتطرح (-) وتضرب (*) وتقسم (/) وتقوم بعملية الرفع للأس باستخدام (^) .

٢. **العمليات المنطقية** : حيث تكمن مقدرة الحاسب الآلى المنطقية فى عملية المقارنات بين الأعداد والكلمات . ويقوم الحاسب الآلى بأداء الوظائف المناسبة على أساس نتيجة مقارنة ما .

(٢) قدرات الحاسب الإلكترونى

بإيجاز شديد ، فإن الحاسبات الآلية سريعة ودقيقة ومنتظمة ويعتمد عليها : ولاتنس أى شئ ؛ ولاتشكو الإجهاد . وسوف نقوم هنا بذكر بعض القدرات الخاصة بتلك الحاسبات .

⚜ **السرعة فى إنجاز العمليات والمهام المختلفة.** فالحاسبات الآلية تؤدى أنشطة بتنفيذ التعليمات (الأوامر) ، وتقاس هذه العمليات بالمللى ثانية Millisecnds وأجزاء من المللى Microconak ثانية والنانو ثانية ومانو ثانية Monsecands وبيكو ثانية Picosecands (أى واحد على ألف من الثانية ، وواحد على مليون من ثانية وواحد من بليون من الثانية واحد على تريليون من الثانية على التوالى) milli , micro , nano , pico (second) ولكى نضع سرعات الحاسب الآلى فى وضع مفهوم إفتراض أن شعاعاً من الضوء يتحرك (ينتقل) اسفل طول هذه الصفحة فى حوالى نانو ثانية واحدة . فيمكن تقسيم وقطع ميللى ثانية إلى ألف ميكرو ثانية ويمكن تقسيم ميكرو ثانية إلى ألف نانو ثانية .

⚜ **الدقة المتناهية فى حساب النتائج** . فالحاسبات دقيقة فى حدود بنس penny أو ميكرون أو بيرو ثانية Pecosecand micron او أى مستوى دقة مطلوب . وتحدث الأخطاء فى نظم المعلومات التى تعتمد على الحاسبات ، لكن القليل منها تنسب مباشرة لنظام

الحاسب الآلى نفسه . ويرجـــع أغلبـــها لخطـــأ منطقـــى فـــى البرنـــامج أو خطـــأ إجرائـــى (منهجى) أو بيانات خاطئة . وهذه تعتـــبر أخطـــاء بشـــرية .

❖ نظم المعلومـــات Information Systems

تكمن قوة إستخدام الحاسبات فى نظم المعلومات وتشمل كل إستخدامات الحاسب الآلـــى التى تساعد فى كل الأشكال والمظاهر الإدارية لمنظمة ما - مثل نظم حفظ الخطوط الجويـــة ، ونظم قيد الطلاب ونظم كشف حساب (فاتورة) المرضـــى بمستشـــفى ونظـــم أخـــرى لاتعـــد ولاتحصى .

ونحن نقوم بتجميع الأجزاء الصلبة Hardware فى الحاسب والبرمجيات والمســـتخدمين والإجراءات والبيانات لخلق نظام معلومات . فنظام المعلومات المستخدم للحاسب يقدم ويوفـــر تنظيماً ذو مقدرة فائقة فى معالجة بيانات صناعة وخلق نظم المعلومات التى يحتاجونها لصنع قرارات أفضل وأكثر إعلاماً وتزويداً بالمعلومات .

(٣) التطـــور التقنـــى للحاســبات الإلكترونيـــة :

ينقسم تاريخ التطور إلى ثلاث مراحـــل رئيســـية :

أ- مرحلة ما قبـــل العصـــر الميكـــانيكى :

بدأت هذه المرحلة منذ أيام قدمـــاء المصرييـــن الذيـــن قـــاموا بـــإختراع آلـــة بـــاكس Abacus والصنيين القدمـــاء الذيـــن إخـــترعوا مـــا يســـمى الحاســـب القرصـــى أو Disk Calculator.

ب- مرحلة العصـــر الميكـــانيكى (١٦٠٠-١٩٤٣)

وفى هذا العصر قام بعـــض العلمـــاء بالإســـتفادة مـــن الإختراعـــات الميكانيكيـــة فـــى تصميم بعض الآلات مثل الآلة الخبية لفابير وآلـــة الجمـــع لباســـكال وغيرهـــا .

ج- مرحلة العصر الإلكترونى (١٩٤٤- حتى الآن)

يعتبر هذا العصر هو بداية الثورة الحقيقية فى مجال الحاسبات وهو ينقسم إلى عدة فترات زمنية تتميز كل فترة منها بإختراع جيل جديد من الحاسبات تستخدم فيه أحدث تكنولوجيا معروفة فى هذه الفترة وفيما يلى عرض مختصر لهذه الأجيال ومميزات كل منها .

١- الجيل الأول (١٩٤٦ - ١٩٥٤) ومميزاتها :

- إستخدام الصمامات المفرغة (Vacuum tubes)
- حاسبات ثقيلة الوزن كبيرة الحجم .
- سرعتها بطيئة (بالمللى ثانية) Mili Second
- أهمها الإنياك (ENIAC) اليونيفاك (Univacs) .

٢- الجيل الثانى (١٩٥٥- ١٩٦٤) ومميزاتها :

- إستخدام الترانزستور .
- حجم صغير نسبياً ووزن أقل .
- السرعة تضاعف حوالى ١٠٠٠ مرة (بالميكروثانيه (Micro Second) .
- أشهرها IBM . 7095.

٣- الجيل الثالث (١٩٦٥ - ١٩٧٤) ومميزاتها :

- إستخدام تكنولوجيا الجوامد Solid State وأشباه الموصلات Simiconductors وإختراع الدوائر المتكاملة Integrated Circuits ذات السعات الصغيرة والمتوسطة MSI , Ssi .
- أحجام اصغر واوزان أقل .
- السرعة تضاعف (١٠٠مرة) بالنانو ثانيه)(Nano Second) .
- أشهرها IBM S/360.

٤- **الجيل الرابـــع (١٩٧٥ - حتـى الآن) :**

- إستخدام تكنولوجيا الدوائر المتكاملة الكبيرة جداً VLSI , LSI
- أحجام أصغر جداً وأمكن صناعة لجهزتة الميكروكمبيوتر Micro Computer والكمبيوتــر المنزلى .
- السرعة تضاعف ١٠٠٠ مره(بيكروثانية) Pico Second .

٥- **الجيل الخـــامس :**

أهم ما يميز هذا الجيل أنه لا يعتمد على البرامج المنطقة التى يكتبها الإنسان ولكـن يعتمد بالدرجة الأولى على الذكاء الإصطناعى (Artifcial Intelligance) الناتج من الإستعانة بأنظمة الخبرة Expert Systems والتى تعتبر خلاصة العبقرية البشرية عبر الأجيال .

الفترة الزمنية	التقنية	عدد التعليمات المنفذة فى الثانية	القدرة التخزينية (عدد الحروف)	فترة ما بين الإنقطاعات
الخمسينيات	صمامات إلكترونية	عدة آلاف	عدة آلاف	ساعات
الستينيات	ترانزستور	مئات الآلاف	مئات الآلاف	أسابيع
السبيعينات	دوائر مجمعة	ملايين	ملايين	شهور
الثمانينات / التسعينات	دوائر مجمعة كثيفة التجميع	مئات الملايين	مئات الملايين	سنوات

شكل رقم (٤)

(٤) تقســيم الحاســبات :

يمكن تقسيم الحاسبات تقسيمات مختلفة حســب النــوع أو الإســتخدام أو الحجــم :

أ- التقسيم تبعاً للنوع TYPE

١ - الكمبيوتر التماثلي (أو القياسي) Analog Computer

يستقبل هذا النوع المتغيرات الطبيعية مثل الجهد الكهربى أو شدة التيار ككميات مستمرة وتعالج داخل الحاسب ثم تخرج النتائج على هيئة كميات تناظرية مستمرة أيضاً ويتميز هذا النوع بالسرعة العالية نسبياً ويستخدم فى أغراض خاصة .

٢- الكمبيوتر الرقمى Digital

يستخدم هذا النوع الأرقام الثنائية (Binary digits) لترجمة أى معلومات داخلة إلى الحاسب إلى خانات ثنائية مكونة من الواحد أو الصفر وتجرى عليها العمليات على هذه الصورة ثم تترجم النتائج بعض إخراجها إلى الصورة المفهومة بواسطة الإنسان .

ب- التقسيم تبعاً للإستخدام USE

١ - الكمبيوتر الخاص (Special Purpose)

يستخدم هذا النوع فى أغراض خاصة ولايستخدم فى غيرها ومن أمثلتها الكمبيوتر الذى يتحكم فى المفاعلات النووية والكمبيوتر المستخدم فى توجيه الصواريخ . إلخ وهذا النوع باهظ التكاليف .

٢ - الكمبيوتر العام (General Purpose) :

يستخدم هذا النوع فى إستخدامات علمة كثيرة ويمكنه حل المشاكل العلمية والتجارية والهندسية .. إلخ ويتميز بمرونة أداء عالية ويمكن إستخدامة فى حل أى مشكلة طالما أنه يمكن إعداد برنامج الحل وتغذية الحاسب به .

ج- التقسيم تبعاً للحجم Size

ويتوقف هذا التقسيم على حجم الحاسب من حيث القدرة التخزينية (حجم الذاكـــرة) وكذلـك على عدد وسائل إدخال وإخراج المعلومات وعدد الأجهزة الأخرى التى يمكن توصيلها به وتنقسم الحاسبات تبعاً للحجم إلى :

١-حاسبات كبـــيرة Main frame computer

٢-حاسبات متوســـطة Mini computer

٣-حاسبات صغـــيرة Micro computer

٤-حاسبات شـــخصية ومنزليـــة Personal home computer

(٥) كيف تستخدم الحاسبات الإلكترونية الشخصية :

أن نمو الحاسبات الشخصية – وهو عالم يقـــوم فيـــها شـــخص واحـــد بـــالتحكم فـــى الحاسب الشخصى – قد تجاوز وفاق أكثر التنبـــؤات . ومـــع هـــذا التطـــور والنمـــو ظـــهرت العديد من البرمجيات المتقدمة والتى هى فى تطـــور مســـتمر لتمثـــل أساســـا للتعـــامل مـــع الحاسبات الشخصية فى عالم التجارة والأعمال . ومـــن أشـــهر تلـــك البرمجيـــات ن برامـــج معالجة الكلمات وبرامج الجـــداول الالكترونيـــة ، وقواعـــد البيانـــات ، والرســـوم البيانيـــة ، وبرامج الاتصال ... الخ . هذا بالاضافـــة الـــى مجـــالات اســـتخدام الحاســـبات الالكترونيـــة فى :

- مجال العلوم والبحـــوث الهندســـية .
- مجال التعليـــم
- مجال التصميم والتحليل بمســـاعدة الحاســـب.
- مجال الطـــب
- ...... الـــخ

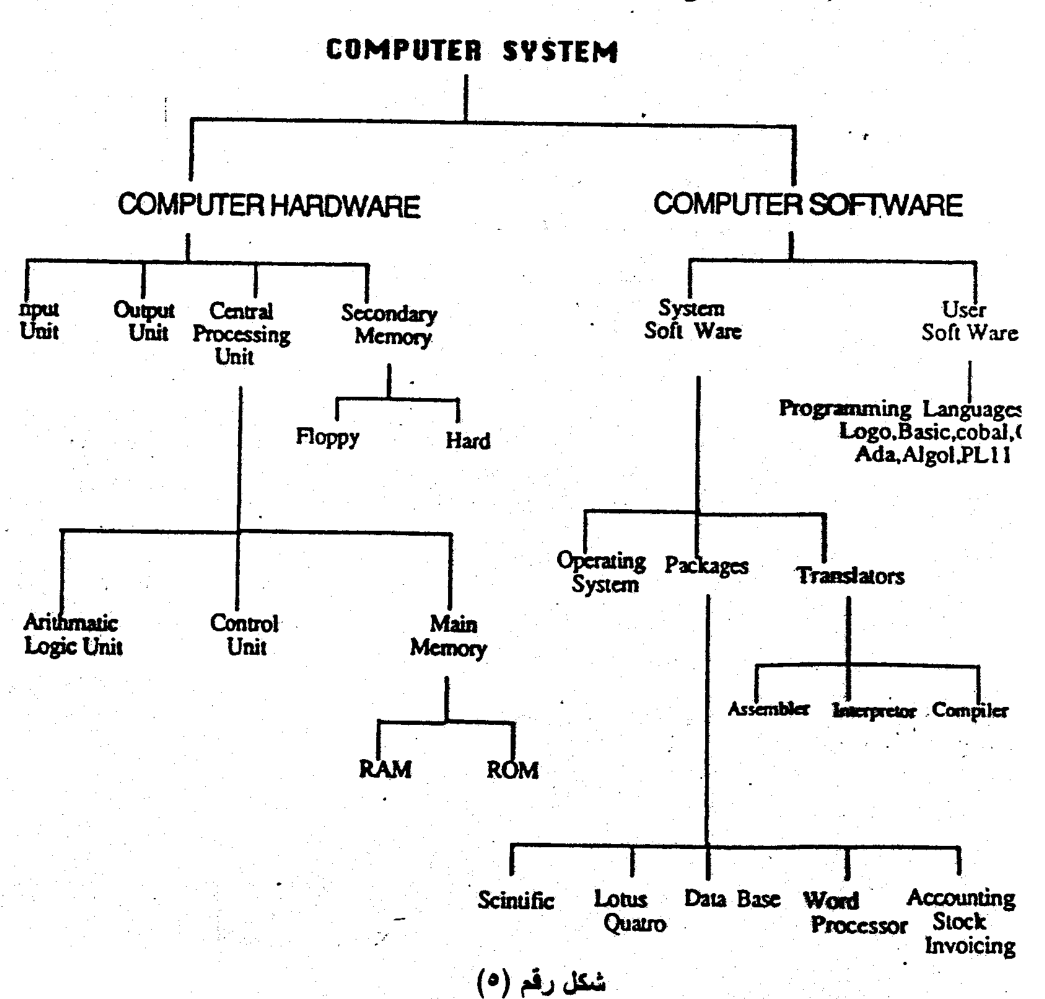
) مكونات نظام الحاسب الإلكتروني :

يتكون الحاسب الإلكتروني عموماً من قسمين أساسيين من المكونات :

أ- مجموعة المكونات الإلكترونية للحاسب Hardware

ب- مجموعة البرامج المساعدة Software .

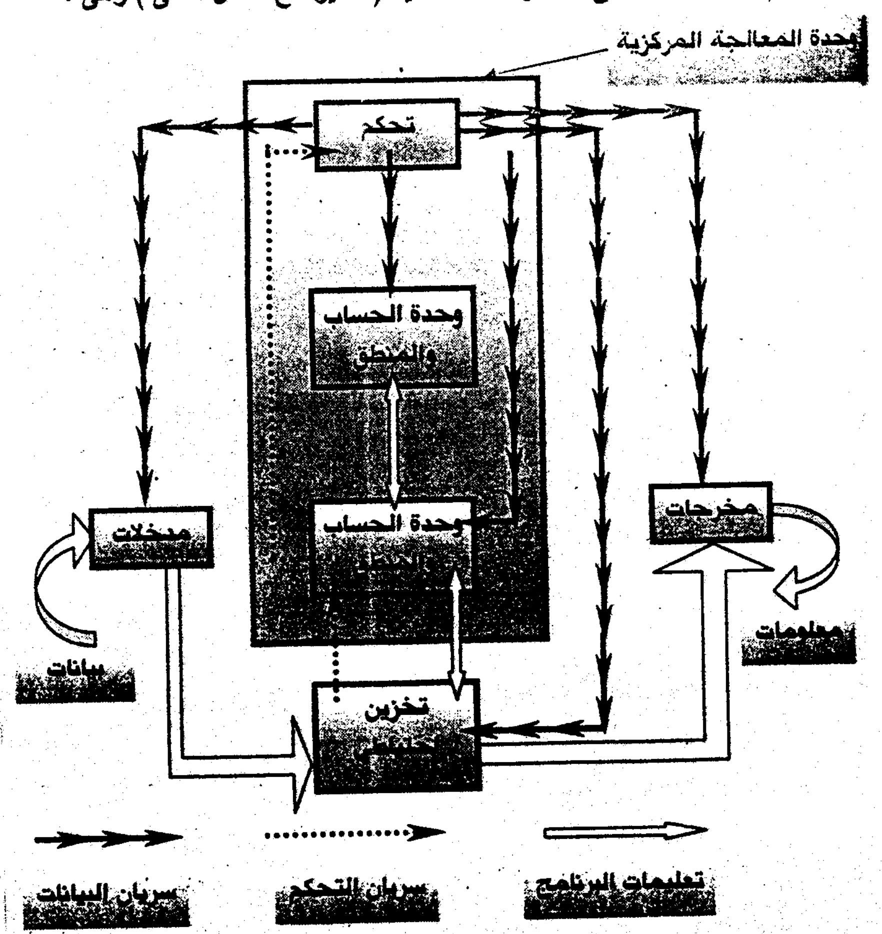
فحينما نتكلم بإستفاضة عن مكونات نظام الحاسب لابد أن نضع فى إعتبارنا أننا نتعامل مع نظام متكامل من المعدات الإلكترونية والبرامج المساعدة . والشكل التالى يوضح المكونات الرئيسية لنظام الحاسب والتى سنتعرض لكل جزء فيه بالتفصيل فيما بعد ..



شكل رقم (٥)

أولاً : المكونات المادية للحاسب الإلكترونى Hardware

نظام الحاسب عبارة عن نظام يستقبل المدخلات – وهى البيانات – ثم يقدمـــها كمخرجـــات وهى المعلومات ، حيث تقوم الدوائر الإلكترونية بعملية تحويل المدخلات إلى مخرجات ويتحكم فـــى هذه العملية مجموعـــة من الأوامر (أو البرنامج) المخزنة فى الحاسب . ويمكن القول بأن التنظيـــم الأساسى لأى نظام كمبيوتر يتمثل فى ثلاث وحدات أساسية (كما يوضح الشكل التالى) وهى :



شكل رقم (٦) يوضح الأجزاء الوظيفية لنظام الحاسب

(١) وحدات الإدخال Input Unit

الغرض من عنصر المدخلات فى نظام الحاسب هو :

(أ) إستقبال البيانات بالصورة المطلوبة .

(ب) نقل هذه البيانات إلى وحدة التحكم المركزية .

(ج) نقل هذه البيانات إلى وحدة التحكم المركزية .

ومن أمثلة وحدات الادخال التى تساعد على إدخال البيانات لوحدة التشغيل المركزية :

١- لوحة المفاتيح Key board
٢- الفأرة Mouse
٣- الماسح الضوئى scanner
٤- الأسطوانات Disks
٥- الخطوط الكودية Bar codes
٦- قارئ الحروف الضوئية
٧- قارئ الحبر المغناطيسى
٨- الادخال الصوتى
٩- .... الخ .

وفيما يلى شرح تفصيلى لبعض تلك الوحدات :

١- لوحة المفاتيح KeyBoard

تعتبر لوحة المفاتيح من أهم وسائل الإدخال الاساسية للكمبيوتر . وتحتوى على لوحات المفاتيح على دوائر إلكترونية تقوم بتحويل الضغطه التى يتعرض لها أى مفتاح إلى سلسة من النبضات الكهربائية التى ترسل إلى وحدة المعالجة المركزية حتى تقرؤها وتفسرها . حيث تقوم لوحة المفاتيح بتحويل ضغطة المفتاح إلى شفرة للمفتاح المختار وهذه الشفرة تتكون من سلسلة من صفر وواحد . وهناك بعض أنظمة التفسير للحاسب والمعترف بها عالمياً وأكثرها إستخداماً هو الكود الأفقى القياسى لتبادل المعلومات المعروف بإسم أسكى ASCI والذى يستخدم غالباً فى الحواسب الدقيقة والإتصالات بين البيانات .

ولوحات إدخال البيانات تصاحبها بصفه شبه دائمة شاشة تظهر عليها الحروف المدخلــــة ويطلق على هذه الوظيفة وحدة العرض الضوئى Visual display Unit (VDU).

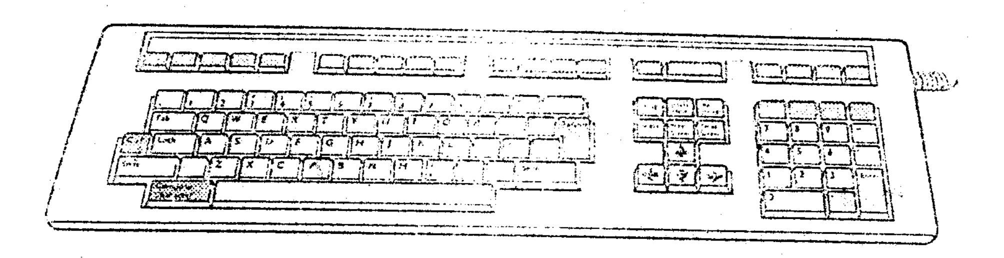
وتنقسم لوحة المفاتيح إلى أربعة أقســـام أساســية :

١- مجموعة المفــاتيح الرقميــة Numeric Keyes .

٢- مجموعة مفاتيح حرفيــة للكتابــة والطباعــة Typewriter Keyes.

٣- مجموعة مفــاتيح الوظــائف Function Keyes.

٤- مفاتيح تحمل عبارات وأوامـــر خاصــة .



شكل رقم (٧)

أ- المفاتيح الرقمية Numeric Keyes

عبارة عن مجموعة من المفاتيح الرقمية تتواجـــد علـــى يميـــن لوحـــة المفـــاتيح (Key Board) ويتحكــم فـــى عملـــها المفتـــاح NumLock وهـــو إختصـــار(Numeric Lock) ، وعندما يكون فى وضع تشغيل On وضغط على مفـــاتيح هـــذه اللوحـــة يتولـــد أرقامـــاً عدديـــة ، بينما لو كان فى وضع إنغلاق (OFF) تصبح هذه المفـــاتيح مفـــاتيح تحكـــم فـــى حركـــة مؤشـــر الشاشـــة (Cursor) .

وتضمن المفاتيح لوحة المفاتيح الرقمية مجموعة مـــن المفـــاتيح هـــى :

المفتاح	الوظيفـــــــــــه
Home	ينقل مؤشر الشاشة (Cursor) للركن الأيسر العلـــوى مـــن الشاشـــة .
(<---)	يحرك مؤشر الشاشة (Cursor) موضع واحـــد لليســـار
(--->)	يحرك مؤشر الشاشة (Cursor) موضع واحـــد لليميـــن
( )	يحرك مؤشر الشاشة (Cursor) لإسفل موضـــع واحـــد
(End)	ينقل المؤشر (Cursor) فى آخر موضع لنفس الســـطر الـــذى فيـــه
(Del)	يلغى الرمز (Character) الذى يكـــون أســـفله المؤشـــر (Cursor)

ب- لوحـة المفـاتيح الحرفيـة للكتابـة والطباعـة Type writer key board :

وهى عبارة عن مجموعة مفاتيح تتضمن الأحرف الأبجديـــة والأرقـــام ورمـــوز أخـــرى وتتواجد فى منتصف لوحة المفاتيح وتتكون من خمسة صفوف من المفاتيح وتستخدم فى كتابة البيانات والأوامر .

ج- مفـاتيح الوظـائف Function keys

غالباً يوجد هذا الجزء فى أقصى يسار لوحة المفاتيح أو فى أعلاهـــا .. ويتكـــون مـــن المفتاح F1 F2 حتى F10 أو من F1 حتى F12 وهذه المفاتيح تكون موظفة لأداء وظيفة معينة .. ويتم تنفيذ هذه الوظيفة بمجرد الضغط على المفتاح المخصص لها .

د- مفـاتيح الأوامـر الخاصـة :

وهذه المفاتيح ذات تأثير خاص ولها مدلول معين علـــى ســـبيل المثـــال :

المفتاح	الوظيفـــــــــــــه
Esc	يستخدم مفتاح الهرب بطرق مختلفة وفى برامـــج شـــتى فغالبـاً مـــا يســـمح لك بالهروب من الشاشة الســـابقة للبرنـــامج
Tab	يسمح مفتاح Tab لك بـــالتحرك الأفقـــى والمتابعـــة عـــبر الشاشـــة كذلــك بوضع توقفات للجدول مثلما تفعل فى الآلـــة الكاتبـــة .
Capslock	عند الضغط على المفتاح العلـــوى Capslock تعطـــى الحـــروف العلويـــة . ولايتأثر الأعداد والرمـــوز – والعـــدد أو الرمـــز المبيـــن أســـفل أى مفتـــاح لايزال معطى . وعندما يتـــم الضغـــط علـــى المفتـــاح العلـــوى Capslock تضاء اللمبة الموجـــود أســـفل المفتـــاح العلـــوى Capslock يحـــول نمـــط الكتابة من حرف كبير إلى حرف صغـــير أو العكـــس .
Shift	يسمح مفتاح Shift بالتحول وإظهار الحـــروف العلويـــة والرمـــوز العلويـــة المبينة على المفـــاتيح .
Ctrl	يقوم مفتاح التحكـــم بـــإصدار الأوامـــر عنـــد الضغـــط عليـــه بـــالتوافق مـــع مفاتيح أخرى كما هو محدد فـــى الـــبرامج .
Alt	عبارة عن مفتاح يستخدم مع مفاتيح أخرى لإضافـــة وظـــائف أخـــرى لـــهذه المفـــاتيح .
Backspace	ويستخدم عادة لإلغاء رمز أو حـــرف واحـــد إلـــى يســـار الإشـــارة الضوئيـــة Cursor محركاً الإشارة للخلف مسافة مـــع كـــل ضغطـــة .
Enter	يحرك العلامة الضوئيـــة Cursour إلـــى بدايـــة الســـطر التـــالى فيســـتخدم على سبيل المثال فى نهاية كتابة فقـــرة والرغبـــة فـــى بدايـــة فقـــرة جديـــدة أيضاً يستخدم عند إدخـــال البيانـــات أو يســـتخدم عنـــد الرغبـــة فـــى تنفيـــذ برنامج وهكـــذا .

٢ - قارئ الحروف المكتوبة بالحبر المغناطيسى :

ويستخدم أسلوب قراءة الحروف المكتوبة بالحبر الممغنط (Magnetic ink (MICR character recognition كثيراً فى البنوك . فلكل شيك معلومات تعرفه (رقم الشيك ، كود الحساب ، كود نوع البنك) ، وهى مطبوعة بحبر مغناطيسى فى الجزء الأسفل إلى اليسار ، وتقرأها أجهزة خاصة عند إيداع الشيك بالبنك . وشكل الحرف (المسمى البنط FONT) المستخدم فى البنوك البريطانية هو E13B وهناك بنط آخر قياسى عالمى وهو CMC7 ، وهو يضم حروف بالإضافة إلى الأرقام ويستخدم فى ماكتب البريد فى نظام الطلبيات البريدية . ونرى فى شكل التالى أمثله لكل من هذه البنطين .

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

ABCDEFGHIJKLMNOPQRS
TUVWXYZ
1234567890

شكل رقم (٨)

٣ - قارئ الحروف الضوئية :

تختلف تقنية قارئ الحروف الضوئية (Optical Character Reader) (OCR) عن تقنية الوسيلة السابقة ، غير أن المفهوم واحد . فهنا يتم إعادة طبع الحروف على الوثائق ، ثم تمرر الوثائق من خلال قارئ حروف ضوئى فى مرحلة لاحقاً وهذا الجهاز يلتقط ضوئياً الحروف الموجودة على الوثيقة ويحولها إلى شفرة يتم إرسالها إلى وحدة المعالجة المركزية .

وتستخدم الكثير من المرافــق العامــة قــراءة الحــروف ضوئيــاً مثــل مرافــق الغــاز الكهرباء والماء ، وأيضــاً بعــض شــركات بطاقــات الإئتمــان الكــبرى . وطريقــة إصــدار الفواتير فى الشركة هى تجهيز الوثيقة الدوارة ببيانــات الفــاتورة مرفــق بــها كعــب الدفــع ويعيد العميل هذا الكعــب مــع المبلــغ المدفــوع . وبالإضافــة إلــى وجــود تفــاصيل الدفــع مطبوعة على الكعب فهناك أيضاً جــزء خــاص بــالحروف التــى ســيتم قراءتــها ضوئيــاً . ويقع هذا الجزء غالباً فى أسفل الكعــب ويظــهر أعــلاه مطبــوع مثــل " لا تكتــب أو تضــع علامات أسفل هذا الخط " . وتشمل هذه الحروف رقــم الحســاب الخــاص بصــاحب الفــاتورة بالإضافة إلى بيانات أخرى منها مثلاً المنطقــة البريديــة ، نــوع العميــل ، قيمــة الفــاتورة ، ومعلومات إدارية أخــرى .

وهناك عدة بنطات قياســية يمكــن قراءتــها بواســطة القــارئ الضوئــى التجــارى ، منها OCR-A وهو البنط القياسى الأمريكــى ويســتخدم فــى ثلاثــة أربــاع التطبيقــات فــى الولايات المتحدة أما OCR-B فهو البنط القياسى البريطــانى . ويبيــن الشــكل التــالى أمثلــه لكل من البنطيــن .

ومن المعتــاد بالنسبة لبيانــات الحــروف أن يتــم إنتاجــها بإســتخدام آلــة كاتبــة إلكترونية أو طابعة ملحقة بالحاســب . ويتــم الآن إنتــاج أجــهزة قــراءة حــروف ضوئيــة تستطيع قراءة الحروف والأرقــام المكتوبــة بعنايــة بخــط اليــد . إلا أن الصعوبــات الفنيــة التى تقابلنا عند محاولة تمييز الطريقة التــى كتــب بــها عــدة أفــراد نفــس الحــرف يدويــاً لاتزال كبيرة . ومن المتوقع أن يتحسن القارئ الضوئــى للوثــائق المكتوبــة بخــط اليــد فــى السنوات المقبلة ، وعندئذ ستكون ذات تــأثير إقتصــادى هــائل .

ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZ
1234567890 . , ; : &

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
1234567890 . , ; : & ! ?

شكل ٩- أ) بنط OCR-A ب) بنط OCR-B

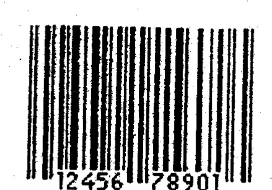
٤ – قارئ الخطوط الكودية :

لقد إعتدنا رؤية كود الأعمدة مطبوعة على علب المنتجات الموجودة فى المحال الكبرى وتتكــون كود الأعمدة من سلسلة من الأعمدة السوداء السميكة والرفيعة تفصل بينها مسافات سـميكة أو رفيعــه ومطبوعة على خلفية فاتحه اللون . وهذه الأعمدة تقابل أرقاماً مطبوعة أيضاً تحت كود الأعمدة .

وهناك نظامان شائعان لكود الأعمدة . يستعمل الأقدم منــها وهــو شـفرة المنتجـات العالميـة (Universal Product Code UPC) فى الولايات المتحدة . أما فى أوروبا فالنظام القياسى هــو رقـم الصنف الأوروبى (European Article Number EAN) الذى يتكون من ثلاثة عشر رقماً يمثلها ستة وعشرون سطراً . ولهذه الأرقام ترجمة قياسية . فيشير إثنان من الأرقام إلــى بلـد المنشـأة الخاصـة بالمنتج ويشير خمسة أرقام للصانع ، وخمسة قياسية . فيشير إثنان من الأرقام إلى بلد المنشأة الخاصـة بالمنتج ، ويشير خمسة أرقام للصانع ، وخمسة أرقام أخرى تشير للمنتج ، أما الرقم الأخـير فيسـتخدم للتأكد من صحة قراءة جهاز كود الأعمده لهذه الأرقام . ويوضح لنا الشكل التالى مثالاً لكــود الأعمـدة وتقرأ كود الأعمدة آلياً إما بواسطة تمرير قلم إلكترونى عليها (قارئ كود الأعمدة) فى إتجاه أو بتمريــر المنتج على جهاز قارئ ليقرأ الشفرة التى عليه . والطريقة الأولى مناسبة فى حـالات جـرد الأصنــاف المخزنية ، أما الثانية فمناسبة للمحال الكبيرة وأقسام حصر الإنتاج فى المصانع .

ونظام كود الأعمدة ملائم لإدخال البيانات عندما يكون من الضرورى الإحتفــاظ بسـجل لحركـة البضائع المادية ، ويكون ذلك عند منافذ المحاسبة على المشتريات فى المحال الكبرى المكتبــات التــى تسمح بالإستعارة ، وفى عمليات الرقابة على المخزون .

وكما ذكرنا سابقاً ، فإن الإستخدام الشائع لكود الأعمدة يوجد عند نقطة البيع فى المحال الكبرى ، ولذا يسمى هذا النظام أحياناً Point of Sale POS ، وفيها يتعرف قارئ الشفرة على الصنف المبــاع ، فيقوم الحاسوب بإرسال ثمنه ووصف سريع له ، وتطبع البيانات على قصاصة ورقية ، وفى نفس الوقت تخصم الكمية المباعة من الرصيد المسجل فى ذاكرة الحاسوب .

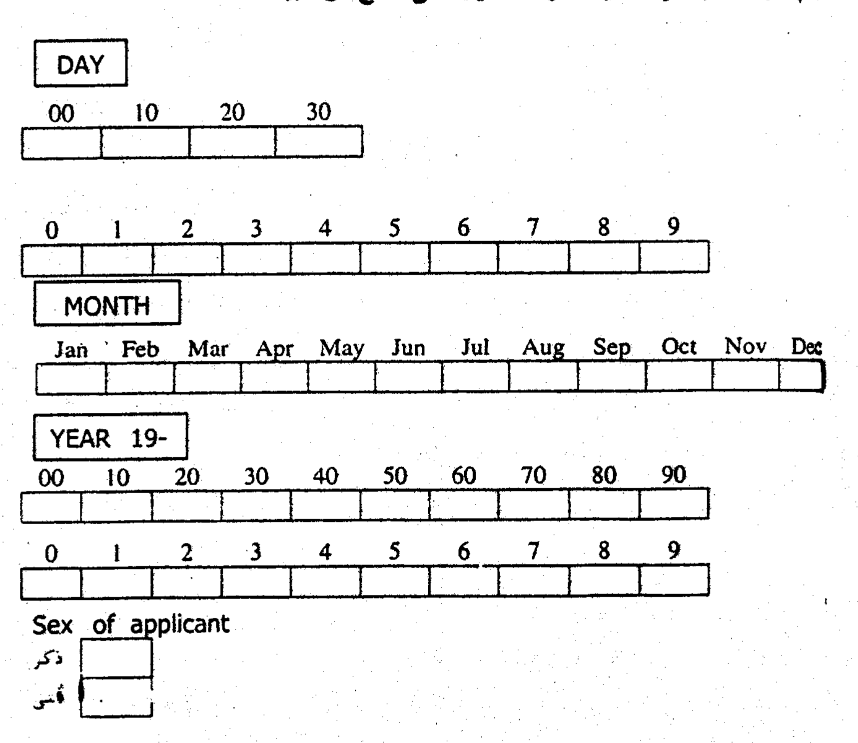


شكل (١٠) كود الأعمدة–النمط ENA

٥- قارئ العلامات الضوئية (Optical Mark Reader) :

صورة شائعة من صور إدخال بيانات الإستمارات أو الوثائق كبيرة الحجم ، والتى تتضمن عدة خيارات ، ويقوم المستخدم بالتعليم على خيار منها ، كورقة الإجابة ذات الخيارات المتعددة إستمارات إستطلاع الرأى والإستفتاءات ، إستمارات الحصر والتعداد . ويبين الشكل التالى وثيقة من هذا القبيل .

وبإمرار الوثيقة أمام القارئ تترجم العلامات إما إلى صفر ، أو إلى واحد ، بحسب إختيار المستخدم ، ويقوم الحاسوب بترجمة ذلك وإدخاله فى الذاكرة الخاصة به . ومن خلال ذلك يمكن القيام بأية عمليات إحصائية أو الحصول على نتائج من البيانات المدخلة .



شكل رقم (١١) يوضح جزء من وثيقة ملائمة لقارئ العلامات الضوئية

٦- الإدخال الصوتي للبيانات Voice Input :

يكون ذلك بإستخدام ميكروفون وتحويل الذبذبات الصوتية إلى كهربائية ، تحول بعد ذلك إلى الصورة الثنائية(صفر أو واحد) التى يتعامل بها الحاسوب . وتزال هذه التقنية في مراحل التطوير ، للتغلب على صعوبة الإختلاف بين لهجات الأشخاص فى الحديث . ورغم صعوبات هذا المجال فإن الإستثمارات فيه عالية ، للأرباح المتوقعة منه حين ينتشر بين المستخدمين . وتقتصر تطبيقات هذه التقنية فى الأنشطة الإقتصادية حالياً على الحالات التى تكون فيها الكلمات قليلة وتقليدية ، كالرد على مواعيد الطائرات .

٧- معدات أخرى للإدخال :

هناك الكثير من المعدات الأخرى ، سنعرض لها بإيجاز :

البطاقات Badges : وتكون على هيئة بطاقات بلاستيكية ممغنطة ، ومثالها بطاقات الإئتمان وتحتوى على شفرة بالمعلومات الخاصة والتى يمكن قرائتها بواسطة قارئ خاص بالحاسوب .

البطاقات الذكية Smart Cards : وتحتوى على رقيقة إلكترونية ويمكن برمجتها للقيام بتصرفات معينة ، كدمير البطاقة فى حالة محاولة التنزييف .

الفأرة Mouse : وهو جهاز شائع الستخدام يقوم بالتأثير على شاشة الحاسوب لتنفيذ الأوامر ، وقد إرتبط إستخدامه مع الوجهات الرسومية كالويندوز.

شاشة اللمس Touch Screen : وهى تمكن من إختيار الجزء المطلوب من الشاشة عن طريق لمسة بالإصبع ، فتتولد أشعة تحت الحمراء أفقياً ورأسياً تحدد موضع الإصبع ، وتستخدم هذه الوسيلة فى بعض التطبيقات التجارية كالبورصة .

بطاقات Kimball : وهى بطاقات صغيرة محزمة تحتوى على معلومات معينة ، تستخدمكثيراً فى محلات بيع الملبوسات ، حيث تصلق البطاقة على الصنف ، وتترع عند البيع ، لتقرأ بواسطة القارئ الخاص بها . ومن الشائع الآن تشفير المعلومات عليها مغناطيسياً أو ضوئياً .

الشرائط الممغنطة والأقراص الممغنطة والضوئية : وهى تعتـــبر وســـائط للإدخـــال وللإخـــراج وللتخزين الثانوى ، ولذا فسوف نعرض لها بالتفصيل فى القسم التالى .

٨- العوامل المؤثرة فـى إختيـار وسـيلة الإدخـال :

إن طرق إدخال البيانات التى سبق ذكرهـــا متعـــددة الخصـــائص ، لـــذا فـــهى تلائـــم مختلف أنواع التطبيقات ، وأهـــم مـــا يحـــدد الطريقـــة المختـــارة لإدخـــال البيانـــات هـــى العوامل التاليـــة :

نوع التطبيق : وربما كان ذلـــك أهـــم عـــامل ، فبعـــض التطبيقـــات تســـمح باســـتخدام الوثـــائق الدوارة كالشيكات ، بينما لاتسمح بذلـــك تطبيقـــات أخـــرى ، كذلـــك هنـــاك تطبيقـــات تتطلب فقط الإختيار بيـــن عـــدة بدائـــل ، فيكـــون قـــارئ العلامـــات الضوئيـــة OMR ملائماً ، بينما تتطلب تطبيقـــات أخـــرى إضافـــة مجموعـــة كبـــيرة مـــن البيانـــات . ويتطلب الإستفسار تفاعلاً مع الحاســـوب ، ومـــن ثـــم فـــإن لوحـــة المفـــاتيح تكـــون ضرورية . وهكذا يجب إختيار أنسب وســـيلة لكـــل تطبيـــق .

التكاليف : وبصفة خاصة المقارنة بين التكاليف الأوليـــة وتكـــاليف التشـــغيل الجاريـــة ، فمعظـــم الأجهزة رخيصة الثمن تكون تكاليف تشغيلها عاليـــة ، والعكـــس بـــالعكس .

سرعة وحجم المدخلات : فبعض الطرق لاتكون ملائمة إلا مع حجـــم كبـــير مـــن المدخـــلات .

نسبة الأخطاء المسموح بها : جميع الأخطاء غير مســـتحبة ، ولكـــن هنـــاك تطبيقـــات معينـــة يجـــب منع حدوث الأخطاء فيها لحساسيتها أكثر من غيرهـــا . فقطـــاع البنـــوك مثـــلاً يعلـــق أهمية قصوى على منع الأخطاء ، وهناك الكثير من صور الرقابـــة التـــى تقلـــل مـــن نسبة حدوث الخطأ فى إدخـــال البيانـــات .

(٢) وحدة المعالجة المركزية Control Processing Unit (CPU)

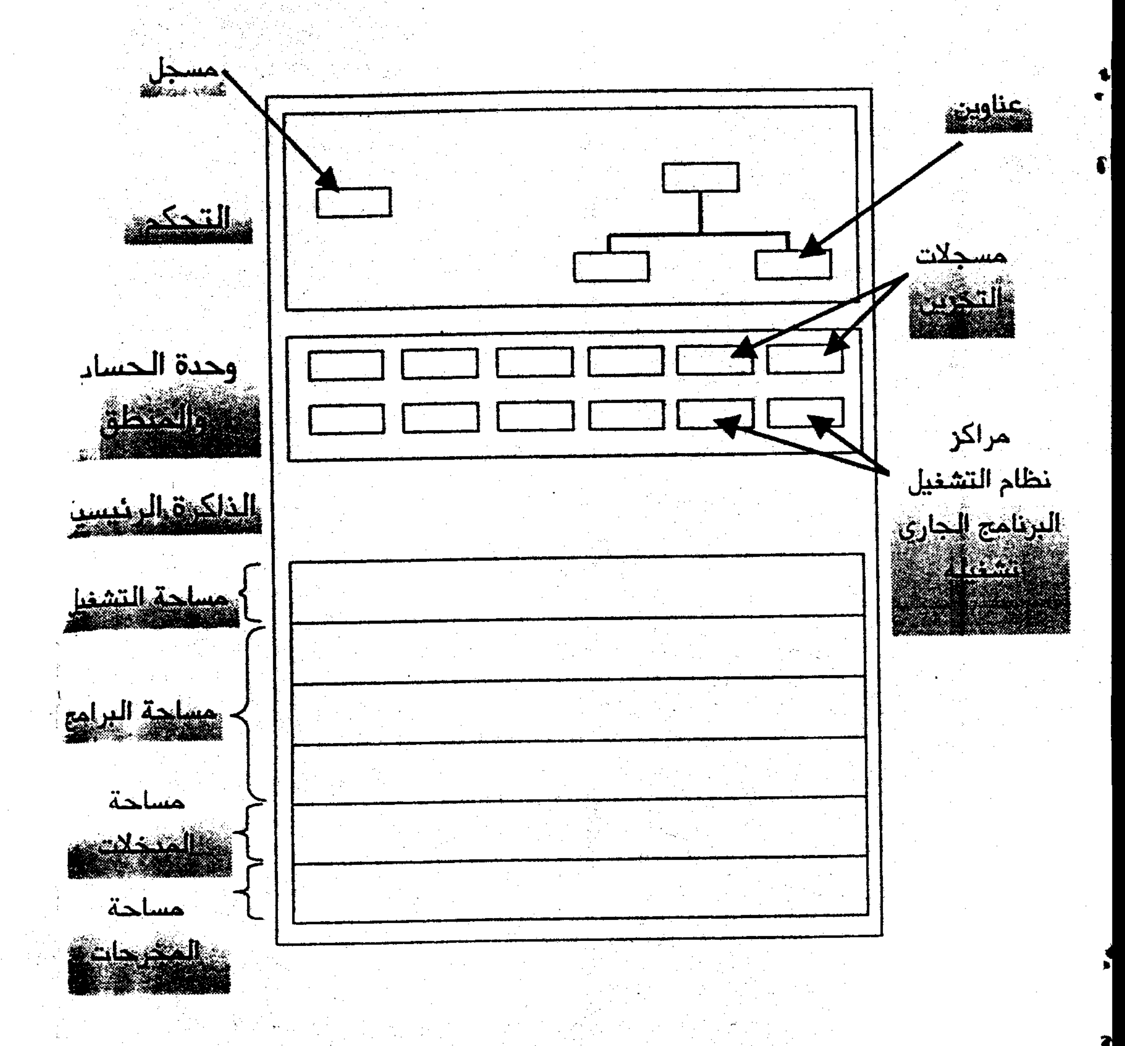
تتكون وحدة المعالجــة المركزيــة مــن وحــدة الحســاب والمنطــق Arithmatic and logic unit وهى الوحدة المســئولة عــن عمليــات الحســاب وأخــذ القــرارات فــى الكمبيوتر ، ووحدة التحكم Control unit التى تتســلم تتســلم أوامــر المســتخدم وتنفيذهــا واحدا تلو الأخر عن طريق وحدة الحساب والمنطق وبوحــدة المعالجــة أيضــا توجــد امــاكن تخزين مؤقتة registers توضــع بــها النتــائج المؤقتــة للعمليــات التــى تقــوم بــها وحــدة المعالجة من اكثر من قطعة إلكترونية أو قد تكون كلـــها علــى قطعــة واحــدة وتســمى فــى هذه الحالة معالجا دقيقا microprocessor . فعندما يتــم تخزيــن البرنــامج فى الذاكــرة فــإن كل أمر فى هذا البرنامج يجب أن يؤخذ من الذاكرة أولا ثــم يــترجم الــى النظــام الثنــائى ثــم يوضع فى أحد المسجلات register وهـــو عبــارة عــن ذاكــرة صغــيرة تســتخدم للتخزيــن المؤقت للمعلومات كما تستخدم فــى ضبــط النتــائج المرحليــة الــى وصــل اليــها البرنــامج وعلى هذا يمكن القول بأن الدورة التى يمر بها تنفيذ الأمر تتمثــل فــى ثلاثــة مراحــل :

١-إستحضار الأمر مــن الذاكــرة Retching

٢-ترجمة الأمر الى لغــة الآلــة Decoding

٣-تنفيذ الأمــر Execution

وتســتغرق هــذه الــدورة بالنســبة لمعظــم وحــدات المعالجــة Processor عــددا مــن الميكروثانية التى تساوى جزء من المليون من الثانية . وفيمــا يلــى شــرح تفصيلــى للوحــدات الأساسية داخل وحدة المعالجــة المركزيــة .



شكل - 12 أجزاء وحدة العالجة المركزية

(أ) **وحدة التحكم Control Unit** : وهـى الوحـدة التـى تتسـلم أوامـــر المســـتخدم وتنفيذها واحدا تلو الأخر عن طريــق وحـــدة الحســـاب والمنطـــق . وبذلــك فـــإن وظيفـــة هذه الوحدة تتمثل فـــى :

١- فك شفرة وتنفيذ أوامر البرنامج واحـداً تلـو الآخـر .

٢- التحكم فى حركة البيانات وتنظيمها داخل وحـــدة التحكـم المركزيـــة وأيضـــاً بينـــها وبيـــن العناصر الأخرى لنظام الحاســب .

ويوجد بوحدة التحكم مسجلات هامة تتعامل مـــع تنفيـــذ الـــبرامج ، يحتـــوى أحدهمـــا عنوان الأمر الجـــرى تنفيـــذه يســـمى " مســـجل التتـــابع Sequence registers " ومســـجل آخر يحتوى على الأمـــــر الجـــارى تنفيـــذه ، ويســـمى " مســـجل الأوامـــر " Instruction register" بعد فك شفرته بواسطة وحـــدة فـــك الشـــفرة decoder . ويتكـــون الأمـــر مـــن جزأيـــن ن الأول : كـــود العمليـــة المطلـــوب تنفيذهـــا مثـــل "إجمـــع ADD" أو " قـــــارن Compare" ، والجزء الثانى يحتوى على البيانات التى يجـــرى عليـــها العمليـــة المنفـــذة.

(ب) **وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and logic Unit**

وتتكون هذه الوحدة من عدد من الدوائر الكهربيـــة تخـــزن فيـــها البيانـــات تســـمى " مســـجلات " "registers" وهى تستخدم لتخزين البيانـــات خلال تنفيـــذ الـــبرامج عليـــها ، حيـــن يتطلـــب البرنـــامج إجراء عملية حسابية (كالجمع والطرح ... الخ) أو منطقيـــة (كالمقارنـــة بيـــن قيمتيـــن لتحديـــد الأكـــبر منهما) عليها . كما توجد دوائر كهربية معينة لاجراء هذه العمليـــات علـــى البيانـــات . ويمكـــن القـــول بأن الغرض الأساسى من وحدة الحساب والمنطـــق يتمثـــل فـــى :

١-تنفيذ العمليات الحسابية ، مثلا إضافة رقـــم لآخـــر .

٢-تنفيذ العمليات المنطقية ، مثلاً مقارنة رقمين وتحديـــد أيـــهما الأكـــبر .

(ج) **الذاكرة الرئيسية Main Memory** وتتمثـــل وظيفتـــها فـــى :

١-تخزين البرامج أثناء تنفيذهـــا .

٢-تخزين البيانات التى يستخدمها البرنــــامج الحـــالى .

٣-تخزين نظام التشغيل (وهو برنامج هام للتحكـــم فـــى الحاســب والصـــورة الحاليـــة للمكونات الماديـــة والتـــى يتـــم بـــها تنفيـــذ وظـــائف وحـــدة المعالجـــة المركزيـــة مؤسسة على الرقائق الدقيقـــة .

ويطلق على ذاكرة التخزين الرئيســـية أحيانـــا بـــالذاكرة الداخليـــة Internal Store Unit وهى تحتفظ بالبيانات الخارجية ومعالجتـــها بالاضافـــة الـــى برامـــج مســـتخدمة فـــى المعالجة . وبصفة عامة تتكون هذه الذاكـــرة مـــن مجموعـــة مـــن المســـجلات registers ولكل منها عنوان يستدل بع عليها للكتابة فيـــها أو القـــراءة منـــها .

وتنقسم ذاكـــرة الكمبيوتـــر الرئيســـية الـــى نوعيـــن أحدهمـــا يمكـــن القـــراءة منـــه والكتابـــة فيـــه ويســـمى Random Access Memory (RAM) والآخـــر يمكـــن القـــراءة منـــه فقـــط ويســـمى Read Only Memory (ROM) . ويســـتخدم الكمبيوتـــر ذاكـــــرة RAM كما يستخدم المدرس الســـبورة يكتـــب عليـــها ويقـــرأ منـــها ويمســـحها وهكـــذا .. فكل مايتم إدخاله من بيانـــات ســـواء كـــان مـــن خـــلال لوحـــة المفـــاتيح أو مـــن خـــلال الاسطوانات يذهب الى ذاكـــرة الــــ RAM فـــإذا حـــدث وإنقطعـــت الكـــهرباء فـــإن كـــل بياناتك ستمسح من تلك الذاكـــرة ، حيـــث لاتحتفـــظ ذاكـــرة الــــ RAM بالبيانـــات عنـــد إنقطاع التيار ولذا فإنها تعد ذاكرة مؤقته ، ويعد ذلك مـــن أحـــد عيوبـــها .

أما ذاكرة الــ ROM فهى عبارة عن قطعة إليكترونيـــة مثبتـــة علـــى الــــ Mother Board ومخزن عليها برنامج ثابت خـــاص بإختبـــار جميـــع الأجـــزاء المكونـــة للجـــهاز ، علما بأن المعلومات الموجوه عليها لاتتأثر بإنقطـــاع التيـــار الكـــهربائى . وتتنـــوع ذاكـــرة الـــ ROM على حسب الجهاز المســـتخدم وأنواعـــها كـــالآتى :

الذاكرة Read only memory (ROM)

على عكس RAM فإن الـ ROM لا تمسح اذا انقطع التيار عنها لذا فانها تستخدم لحفظ برامج وبيانات مطلوب تواجدها بالكمبيوتر (اى على مرأى من وحدة المعالجة) فى كل الاوقات .
فمثلا ROM تحتوى على بعض الوظائف المطلوب تشغيلها كلما بدأ الكمبيوتر فى العمل مثل حركة الساعة والكشف على اجزاء الكمبيوتر :

فعند فتح جهاز الكمبيوتر فإن وحدة المعالجة CPU تبدأ فى تنفيذ برنامج فى الـ ROM الذى ينص على ان الحاسب يجب ان يبدأ فى تحميل الـ DOS من الـ floppy disk او من الـ hard disk بشرط ان النظام يحتوى على وحدة ادارة الاسطوانات به .

لانه عادة ما يستخدم الـ ROM فى المعدات والاجهزة التى تعمل بصفة آلية عن طريق معالجات دقيقة مثل المصعد واشارات المرور الاوتوماتيكية وكل هذه الاجهزة يوجد بها معالجات دقيقة ومطلوب تواجد برامج لها موجودة معها باستمرار بحيث اذا اراد صاحبها تشغيلها وجد المعالج البرنامج الذى ينفذه .

و ROM من الداخل عبارة عن بوابات منطقية تم وصل وفصل اطرافها لتمثل الشفرة الثنائية للبيانات المطلوب حفظها بها

وقد تطورت ROM عبر الزمان اذ كان المطلوب فى الماضى فمن يريد حفظ برنامج فى ROM ان يأخذ برنامجه الى مصنع ROM حيث يتم صنع ذاكرة ROM خصيصا له يدفع ثمنا باهظا فى مقابله الا اذا كان المطلوب منها كميات كثيرة . وظهرت عدة انواع مرنة فى الاستخدام مثل ROM القابلة للبرمجة والمسح .

روم القابلة للبرمجة Programmable ROM (PROM)

انتجت الشركات ROM بحيث يمكن باستخدام جهاز خاص كتابة اى شىء بها وقد كانت ميزة ذلك ان تكلفة ROM انخفضت حيث انتج منها كميات كبيرة ولكن جهاز البرمجة كان غالى الثمن كما ان ROM كانت ترمى اذا حدث خطأ اثناء كتابة البرامج بها حيث لم يكن هناك وسيلة لمسحها واعادة برمجتها .

ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة والمسح كهربيا (EEPROM)

Electrically Erasable Programmable ROM ويشبه هذا النوع الذاكرة السابقة EPROM فى انه يمكن مسح محتوياته واعادة برمجته مرات عديدة اما وجه الاختلاف فيتمثل فى ان هذا النوع يستخدم شحنة كهربية فى تغيير المعلومات على الشريحة .

الذاكرة Read only memory (ROM)

على عكس RAM فإن الـ ROM لا تمسح اذا انقطع التيار عنها لذا فانها تستخدم لحفظ برامج وبيانات مطلوب تواجدها بالكمبيوتر (أى على مراى من وحدة المعالجة) فى كل الاوقات .

فمثلا ROM تحتوى على بعض الوظائف المطلوب تشغيلها كلما بدا الكمبيوتر فى العمل مثل حركة الساعة والكشف على اجزاء الكمبيوتر :

فعند فتح جهاز الكمبيوتر فإن وحدة المعالجة CPU تبدأ فى تنفيذ برنامج فى الـ ROM الذى ينص على ان الحاسب يجيب ان يبدأ فى تحميل الـ DOS من الـ floppy disk أو من الـ hard disk بشرط ان النظام يحتوى على وحدة ادارة الاسطوانات به .

لانه عادة ما يستخدم الـ ROM فى المعدات والاجهزة التى تعمل بصفة آلية عن طريق معالجات دقيقة مثل المصعد واشارات المرور الاوتوماتيكية وكل هذه الاجهزة يوجد بها معالجات دقيقة ومطلوب تواجد برامج لها موجودة معها باستمرار بحيث اذا اراد صاحبها تشغيلها وجد المعالج البرنامج الذى ينفذه .

و ROM من الداخل عبارة عن بوابات منطقية تم وصل وفصل اطرافها لتمثل الشفرة الثنائية للبيانات المطلوب حفظها بها

وقد تطورت ROM عبر الزمان اذ كان المطلوب فى الماضى فمن يريد حفظ برنامج فى ROM ان ياخذ برنامجه الى مصنع ROM حيث يتم صنع ذاكرة ROM خصيصا له يدفع ثمنا باهظا فى مقابله الا اذا كان المطلوب منها كميات كثيرة . وظهرت عدة انواع مرنة فى الاستخدام مثل ROM القابلة للبرمجة والمسح .

روم القابلة للبرمجة Programmable ROM (PROM)

انتجت الشركات ROM بحيث يمكن باستخدام جهاز خاص كتابة اى شيء بها وقد كانت ميزة ذلك ان تكلفة ROM انخفضت حيث انتج منها كميات كبيرة ولكن جهاز البرمجة كان غالى الثمن كما ان ROM كانت ترمى اذا حدث خطاء اثناء كتابة البرامج بها حيث لم يكن هناك وسيلة لمسحها واعادة برمجتها .

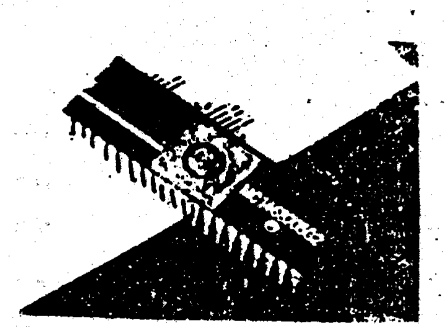
ذاكرة القراءة القابلة للبرمجة والمسح كهربيا (EEPROM)

Electrically Erasable Programmable ROM ويشبه هذا النوع الذاكرة السابقة EPROM فى انه يمكن مسح محتوياته واعادة برمجته مرات عديدة اما وجه الاختلاف فيتمثل فى ان هذا النوع يستخدم شحنة كهربية فى تغيير المعلومات على الشريحة .

ROM القابلة للبرمجة والمسح (EPROM) Erasble PROM

وتطور الامر بعد ذلك حيث انتجت الشركات ROM يمكن مسحها اذا حدث خطاء اثناء كتابتها واذا اراد المستخدم اعادة استخدام ROM سبق استخدامها بواسطة جهاز خاص بعد رفعها من الجهاز المستخدم فيه ومن هذا النوع يوجد ذاكرات ROM بها نافذة زجاجية اذا ادخل فيها اشعة فوق بنفسجية فانها تمسح محتويات الذاكرة .

وشكل (٢-٢٩) الاتى يوضح الذاكرة EPROM ويظهر فيها فتحة استقبال الاشعة فوق البنفسجية .



شكل رقم (١٣) يوضح ذاكرة ROM

التطور الجارى فى تصميم وحدة المعالجة المركزية :

يطلق على وحدتى الحساب/المنطق والتحكم إسم (المعالج) Processor ، وعادة مايجتمع هذين العنصرين فى دائرة متكاملة Integerated Circuit فى رقيقة واحدة يطلق عليها إسم Chip وتصنع من السليكون ، بينما تكون ذاكرة الوصول العشوائى RAM عبارة عن عدة رقائق توصل كهربيا بالمعالج ، كل رقيقة تحتوى على جزء من الذاكرة ، فذاكرة ٤ ميجابايت مثلا تتكون من أربع رقائق ، كل رقيقة واحد ميجابايت . وتهتم التقنيات الحالية بتطوير وحدة المعالجة المركزية فى إتجاهين :

- زيادة سرعة التنفيذ ؟
- توفير سعات أكبر من ذاكرة التوصل العشوائى حتى تستوعب البرامج الكبيرة بأكملها بدلا من تحميلها من الذاكرة الثانوية جزءا بعد الآخر ، إذا كان حجم البرنامج أكبر من سعة ذاكرة الرام . ويؤدى تحميل البرنامج باكمله للإسراع من تنفيذ البرامج .

وللوصول لهذه الأهداف يضع مصنعوا الرقائق عدة إستراتيجيات تطويرية :

١-سرعة الساعة داخليا : من العوامل المؤثرة فى سرعة تنفيذ الأوامر سرعة الساعة الداخلية Clock وهى التى تتحكم فى توقيت العمليات ، أو زمن الدورة Circle time ، وبزيادة سرعة الساعة تزداد العمليات التى يمكن تنفيذها فى الثانية الواحدة . وعدد الدورات فى الثانية يقيس بالميجاهيرتز MHz ، وتصل سرعات المعالجات حاليا الى ١٠٠ حتى ٢٠٠ ميجاهيرتز .

٢-عدد الأوامر القياسية : على أن سرعة الساعة ليست العامل الوحيد ، فى حين تزداد عدد الأوامر القياسية التى على المعالج فك شفرتها يؤثر ذلك على سرعة المعالج . وقد ظهر مؤخرا نوع من المعالجات يكون عدد الوامر القياسية فيه صغيرا ، ويطلق عليها إسم رقائق RISC وهو إسم مختصر لعبارة reduced instruction system computing أى رقائق الأوامر المخفضة .

٣-طول الكلمة القياسية : يتم تصميم وحدتى الحساب/المنطق بحيث تنفذ كل عملية من خلال مقدار معين من البيانات مجمعة فيما يسمى " كلمات Words" ذات طول معين ، وكلما كانت الكلمات التى يتعامل معها الحاسب أطول ، كان التنفيذ أسرع ، وطول الكلمات حاليا هو ١٦ بت (٢بايت) أو ٣٢بت(٤بايت) ، ويجرى العمل على زيادتها .

٤-عدد خطوط النواقل : تنتقل البيانات بإستمرار بين الذاكرة الرئيسية ووحدة المعالجة المركزية ، وهى تنتقل على خطوط متوازية تسمى فى مجموعها " الناقلBus " ، وكلما كبرت عدد خطوط الناقل زادت سرعة التنفيذ ، فإذا كانت عدد الخطوط ٨ مثلا بينما طول الكلمة ١٦ ، فلن يستفيد الجهاز من طول الكلمة حيث سوف تنقل على مرتين (كان هذا هو الوضع فى وقت ما) ، أما لو زادت خطوط الناقل الى ١٦ لتتوافق مع طول الكلمة فسوف يؤدى ذلك الى زيادة سرعة المعالج زيادة كبيرة .

٥-الذاكرة المخبأة : لقد زادت سرعات المعالجات زيادة كبيرة ، لدرجة أنه أصبح هناك تأخير إنتقال الاشارات الالكترونية من الذاكرة للمعالج ، وكحل لهذه المشكلة يبنى جزء من الذاكرة على رقيقة المعالج ذاته لتقصير المسافة بينهما ، ويطلق على هذه الذاكرة " الذاكرة المخبأة cashe memory " وهى تزيد من سرعة الحاسب زيادة كبيرة .

٦-المعالجة المتوازية : تجرى ابحاث جادة فى تصميم أنظمة تحتوى على أكثر من معالج تعمل بالتوازى معا ، ويطلق على ذلك " المعالجة المتوازية parallel Processing " .

لقد قدم صانعوا الرقائق على مدى الخمسة عشر عاما الماضية عـائلات مـن رقـائق المعالجـات بإضافة تطورات متعاقبة لكل مرحلة ، فقد قدمت شركة Intel وهى من كبرى الشركات المصنعة للرقائق فـى العالم سلسلة من المعالجات تحت أرقام , 80486 , 80386 , 80286 , 8086 وأخيرا معالج بنتيـوم Pentium . وتمثل كل مرحلة تطور فى سرعة المعالج وطول الكلمة وكافة العوامل التى تم ذكرها .

وحدات قياس السعة التخزينية :

هناك مجموعة من وحدات القياس التـى تسـتخدم لقيـاس السـعة التخزينيـة للذاكـرة الرئيسـة أو الذاكرة الثانوية مثـل :

الـ KB : وهى إختصار للعبـارة (KILO BYTE) (كيلـو بـايت) (ك.ب)

الكيلو بـايت = ١٠٢٤

البايت (BYTE) = حرف واحد أو رقـم أو علامـة خاصـة

الـ MB : وهى إختصارا للعبـارة (MEGA BYTE) (ميجـا بـايت) (م.ب)

الميجـا = ١٠٠٠٠٠٠ بـايت

الـ GB : وهى إختصارا للعبـارة (GEGA BYTE) (جيجـا بـايت)(ج.ب)

الجيجـا = ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠=$١٠^{٩}$

(٣) ذاكرة التخزين الثانوى Secondery Storage وتسمى أيضا بوسيلة التخزين الخارجية external storage . وتوضع بها البرامج والبيانات التى ليس الكمبيوتر بحاجة اليها فى الوقت الحالى . وقد كانت كل وسائل الذاكرة المساعدة مغناطيسية حتى عهد قريب . ولكن دخلت الآن أسطوانات الليزر الضوئية ذات السعة التخزينية العالية جدا . ويمكن تلخيص أهم المهام الأساسية لتلك الذاكرة الثانوية فى الآتى :

١- الإحتفاظ بسجل دائم للبيانات والبرامج أثناء عدم إستخدام وحدة المعالجة المركزية لها .

٢- الإحتفاظ بمخزن للبرامج والبيانات المستخدمة حالياً إذا لم تكن سعة الذاكرة الرئيسية كافية لإستيعاب البرنامج والبيانات كاملة (يطلق عليها فى هذه الحالة " الذاكرة التقديرية Virtual Memory .

٣- الإحتفاظ بنسخة من البيانات الموجودة فى الذاكرة الرئيسية وذلك لدواعى الأمن .

٤- العمل كجهاز ثانوى للإدخال والإخراج إذا كانت المدخلات فى صورة ممغنطة أو كانت المخرجات مطلوبة فى صورة ممغنطة .

وتحتاج جميع الحاسبات لإمكانيات التخزين الثانوى ، والسبب هو أن الذاكرة الرئيسية محدودة الحجم وفى حالة فصل الجهاز أو إنقطاع التيار تختفى محتوياتها .

والعوامل التى يجب أخذها فى الاعتبار عندما نتحدث عن تقنية التخزين الثانوى هى :

- سعة التخزين : كلما زادت سعة التخزين كلما كان ذلك أفضل .
- سرعة إسترجاع البيانات : كلما أمكن الحصول على البيانات المطلوبة بسرعة كان ذلك أفضل .
- تكلفة التخزين : وهى تقاس عادة من حيث تكلفة تخزين بايت واحد من البيانات (يكفى البايت الواحدة لتخزين حرف واحد)
- متانة وسط التخزين وقابليته للتنقل : كلما كان وسيط التخزين أكثر أمنا من حيث التعرض للتهشم أو التلف كان ذلك أفضل .

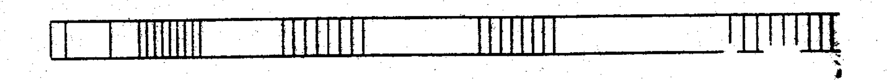
وتصنف وسائط التخزين الثانوى عادة بحسب وسيلة الوصول للبيانات المخزنة عليها . وعلى وجه العموم يوجد أجهزة الوصول التتابعى (Sequential access

(storage devices) وأجـــهزة الوصـــول المباشـــر (Direct access storage devices) والفـــرق بين النوعين أنه فى النوع الأول يكون البحث عـــن البيانـــات تتابعيـــا علـــى وســـط التخزيـــن بدءا من نقطة معينة هى عادة نقطة البداية . أما فـــى النـــوع الثـــانى فيمكـــن تحديـــد مكـــان البيان المطلوب وبذلك يمكن الوصول اليـــه مباشـــرة .

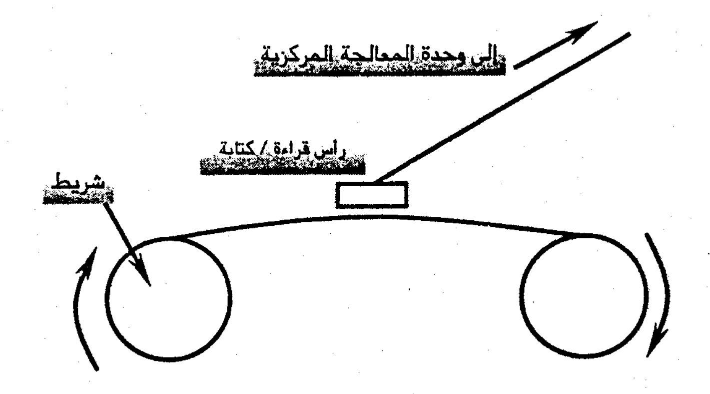
(أ) الشرائط الممغنطة :

يكون الشريط الممغنط القياسى بتســـجيل البيانـــات علـــى صـــورة ســـجلات recorders (كما هو واضح بالشكل رقم (١٤)) ويجمع كل عـــدد مـــن الســـجلات فـــى بلـــوك Block ، وتوجد فراغات بين البلوكات خالية مـــن التســـجيل . أمـــا العنـــوان التصديـــرى Header Label فيسجل به معلومات عن الشريط كإسمه ، إســـم البرنـــامج المســـتخدم فـــى تحديثـــه ، وآخر تاريخ التحديـــث .

وتنقل البيانات بين الشـــريط ووحـــدة المعالجـــة المركزيـــة عـــن طريـــق آلـــة خاصـــة بالأشرطة (شكل رقم (١٥)) وتتكـــون مـــن بكرتيـــن لتمريـــر الشـــريط أمـــام رأس تقـــوم بالكتابة على الشـــريط أو القـــراءة منـــه ، وبيـــن الحيـــن والآخـــر يتوقـــف ســـير الشـــريط لإعطاء فرصـــة لمعالجـــة البيانـــات التـــى تمـــت قراءتـــها ، ويكـــون التوقـــف عنـــد أحـــد الفراغات بين البلوكـــات .



شكل رقم (١٤) يوضح جزء من شريط ممغنط



شكل رقم (١٥) يوضح شريط بين بكرتين

المميزات :

١-يعتبر الشريط الممغنط وسيطا رخيصا للغاية للتخزين .

٢-يمكن حمله ونقله بسهولة .

العيوب :

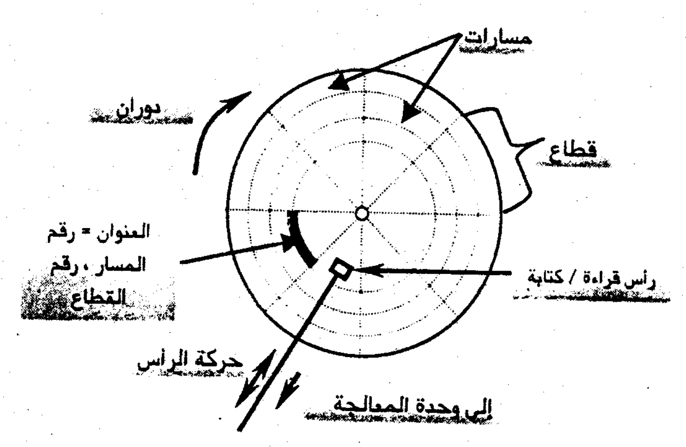
١-تستخدم طريقة الوصول التتابعى للبيانات ، وبذلك فإن متوسط الوقت المطلوب للوصول لسجل ما يبلغ دقيقة أو دقيقتين ، ويعنى ذلك أن الشرائط لاتلائم تطبيقات الاستدعاء الاختيارى للبيانات . فهى تناسب فقط التطبيقات التى تظهر بها البيانات بنفس ترتيب وجودها على الشريط .

٢-لايمكن الكتابة والقراءة على الشريط فى آن واحد ، بل يلزم عادة عدة مشغلات لتنفيذ ذلك .

وبالرغم من تناقص إستخدامات الأشرطة فى السنوات السابقة ، الا أنها لاتزال تستخدم فى المعالجات التتابعية النمطية ، كما ذكرنا ، كما ان رخص ثمنها يجعلها مناسبا للاجتفاظ بنسخ غحتياطية من البيانات لدواعى الأمان . وعمل نسخة من البيانات الموجودة على وسائط أخرى على أشرطة يسمى بالتفريغ dumping ، كما توجد أجهزة تسمى " مدفقات الأشرطة type streamers" لتسهيل نسخ البيانات الى اشرطة .

ب) الأقراص الممغنطة Magnetic Tapes :

يوجد على الأقراص الممغنطة سطح قابل للمغنطة يتم تخزين البيانات عليه في حلقات متحدة المركز تسمى المسارات Tracks (شكل رقم (١٦)) وهذه المسارات لايمكن رؤيتها بالعين المجردة . ويتم الوصول الى كل مسار بواسطة رأس القراءة والكتابة . ويتغير عدد المسارات على كل قرص تبعا لمنتج مشغب الأقراص ، والبرنامج الذى يتحكم في رأس القرص . ويتباين العدد النطى للحقول من ٤٠ الى اكثر من ٢٠٠ حقل ، والقرص مقسم منطقيا إلى عدة قطاعات قوسية الشكل يصل عددها الى ثمانية أو أكثر ، تبعا للبرمجيات Sectors المستخدمة . ويتحدد عنوان أى نقطة على القرص برقم المسار ورقم القطاع ، ويمكن للرأس أن تتجه مباشرة للعنوان المطلوب عن طريق دوران القرص وتحرك الرأس على طول نصف قطر القرص . ومحتويات العنوان هى أقل وحدة من البيانات يمكن نقلها دفعة واحدة لوحدة المعالجة المركزية . فإذا وضعنا في إعتبارنا حقيقة ان القرص مقسم الى عناوين ، وأن الرأس يمكنها التنقل بين العناوين المختلفة ، وأن العناوين تكون معروفة أو يمكن حسابها ، فإن ذلك يعني إمكانية الوصول المباشر للبيانات ، وهى أهم خاصية تتميز بها الأقراص الممغنطة عن الوسائط التتابعية كالشرائط الممغنطة . ويمكن كذلم قراءة الأقراص تتابعيا إذا لزم الأمر .

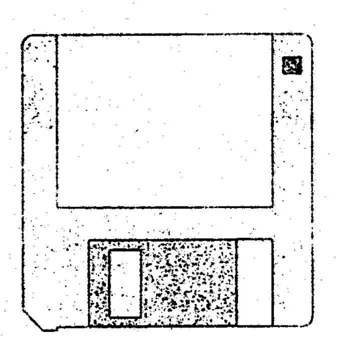


شكل رقم (١٦) يوضح قرص ممغنط

ولدينا عدة أنــواع مــن الأقــراص الممغنطــة همــا : الأقــراص المرنــة والأقــراص الصلبــة .

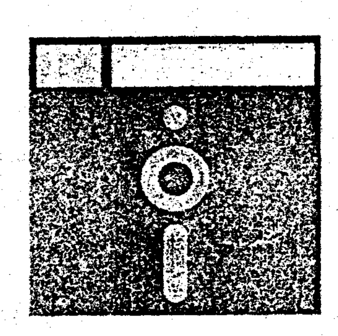
١- الأقـراص المرنـة Floppy Disks

وهى أقراص مغلفة بغلاف مــن البلاســتيك يكــون قطــره عــادة ٣,٥ بوصــة أو ٥,٢٥ بوصة (كما يتضح ذلك مــن الشــكل رقــم (١٧)) . ويمكــن للمشــغلات الحالية أن تستخدم كل الوجهين من القرص ، وفــى هــذه الحالــة يتضمــن العنــوان رقم الوجه المســجل عليــه المعلومــة المطلوبــة . وســعة التخزيــن النهائيــة مــن القرص من قطر ٣,٥ بوصه هى ١,٤٤ ميجــا بــايت . وتتمــيز الأقــراص بســهولة نقلها وتشغيلها ، وتدور بسرعة قياسية هى ٥ لفــات / ثانيــة ، وعلــى ذلــك فــإن زمن الوصول المتوسط للبيانات هو أقل مــن ثانيــة .



DISKETTE 3.5

ديسكيت ٣,٥ بوصة



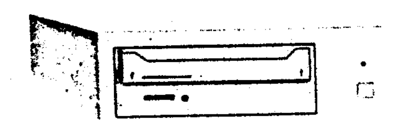
DISKETTE 5.25

ديسكيت ٥,٢٥ بوصة

شكل رقم (١٧) يوضح أشكال وحجم الاسطوانات المرنة

٢- الأقراص الصلبة Hard Disks :

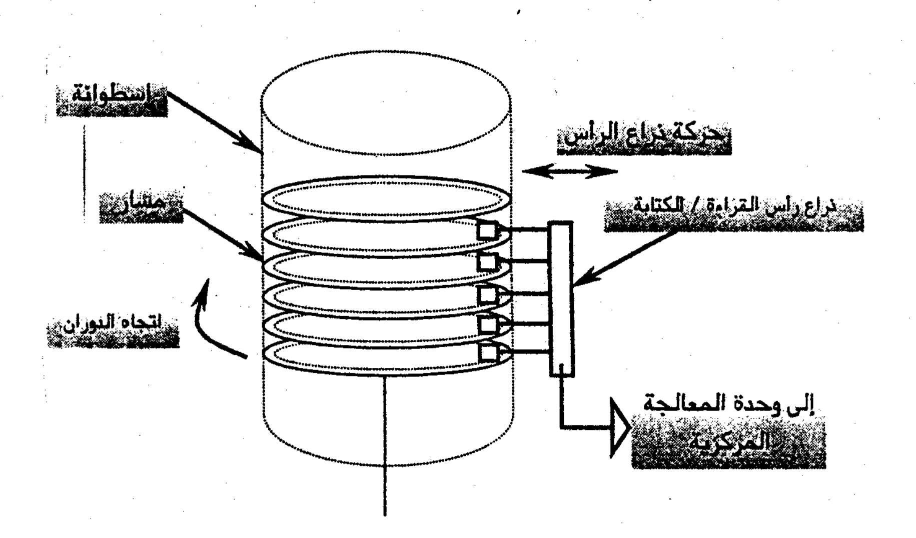
للحصول على سعة تخزين أكبر ، وسرعة للوصول للبيانات أعلى ، لابد من اللجوء الى تقنية مختلفة . والأقراص الصلبة (تعرف أحيانا بأقراص winchester) هى أقراص مغناطيسية متينة ومركبة داخل مشغلها ، مما يوفر لها الحماية ، وهى تدور بسرعة أكبر من الأقراص المرنة ، ولذلك يكون زمن الوصول للمعلومات أقل من عشر من الثانية ، أى أسرع من القرص المرن بمقدار عشر مرات . وتبلغ سعات الأقراص المرنة حاليا الى مايزيد عن ١٠٠٠ ميجا بايت (جيجا بايت) . ولذا فتستخدم الأقراص الصلبة لتخزين كميات ضخمة من البيانات التى تحتاجها الشركات الكبيرة ، أما الأقراص المرنة فتستخدم فى حالة الحاجة لنقل البيانات من حاسب لآخر ، أو للحصول على نسخ إحتياطية من محتويات القرص الصلب ، يحتفظ بها فى مكان آمن . ولكن إذا كانت سعة القرص الصلب عالية ، فإن ذلك يتطلب عددا ضخما من الأقراص المرنة ، والمتبع بصورة عملية فى هذه الحالة هو عمل النسخ الاحتياطية على الشرائط الممغنطة بإستخدام مدفقات الأشرطة .



شكل رقم (١٨) يوضح أحد أنواع الأقراص الصلبة

(ج) حزم الأقراص القابلة للاستبدال Exchangeable disk packs : تستخدم الحاسبات الأكبر حجما الأقراص الممغنطة القابلة للإستبدال ، ويكون قطرها عادة ١٤ بوصة، وهى تأتى فى حزم ذات عشرة أقراص مزدوجة السطح عدا السطحين الخارجيين . وتقرأ هذه بواسطة ذراع متحركة بها رأس القراءة /الكتابة لكل سطح (شكل رقم (١٩)) والمسارات التى تقع فوق بعضها يطلق عليها إسم " إسطوانة

" Cylinder ، ويمكن أن يحتوى نظام الحاسبات الأيونية الكبيرة على عدة مشغلات أقراص ، ومن ثم عدة آلاف من الميجابايت فى التخزين الثانوى . وتتجه تقنيات المكونات المادية اليوم الى تطوير الأقراص لتصبح أرخص وذات سرعات أكبر وزمن وصول Access time أقل ، وأيضا أكثر صلابة .



شكل رقم (١٩) يوضح مجموعة أقراص

(د) الأقراص الضوئية Optical disks :

إن كفاءة التخزين وسرعة الوصول فى نظم الأقراص الممغنطة لاتزال مقيدة بالأجزاء المتحركة ، خاصة رأس الكتابة / القراءة ، وأيضا بكثافة كم البيانات التى يمكن تجميعها على الوسط القابل للمغنطة . ولكى يستمر التقدم ، يجب أن تظهر تقنية مختلفة ، وتسير التطورات الجديدة فى طريق تقنية الأقراص الضوئية ذات الوصول المباشر .

وتقنية الأقراص الضوئية عبارة عـن تشفير البيانـات كمجموعـة مـن الحفـر بالغة الضآلة على سطح القرص ، مغطاه بطبقة مـن البلاستيك الشـفاف . ويتم بعـد ذلك قراءة الحفر بواسطة تركيز الضوء بدقة عالية جـدا علـى القـرص أثنـاء دورانـه بسرعة فائقة . وهذه الأقراص ذات سعة تخزيـن ضخمـة ، القـرص بقطـر ٨ بوصـة يستوعب الى ١٠٠٠ ميجابايت(جيجابايت) من البيانـات . ويجـرى حاليـا العمـل علـى زيادة هذه السعة . وهذه الأجهزة الضوئيـة ذات متانـة عاليـة ، إذ أن السـطح مغطـى بالبلاستيك الشفاف ، وليس من خطر من إصتدام الـرأس بسـطح القـرص .

ويوجد عدة انواع من النظم الضوئيـة هـى :

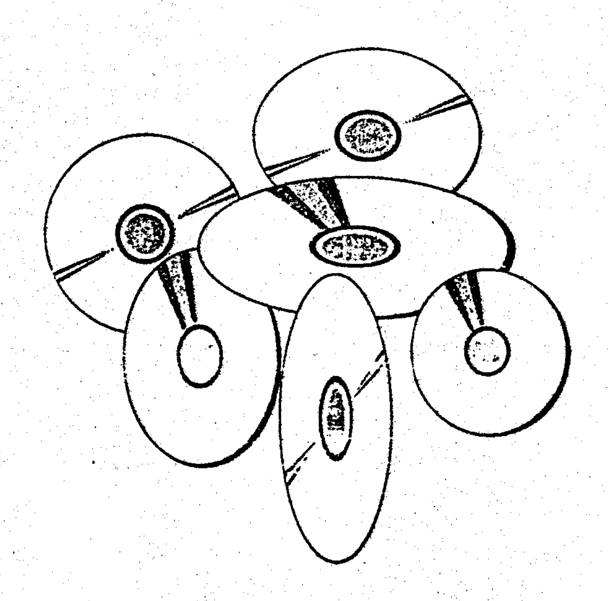
- **إسطوانات القراءة فقط** (COPACT DISC ROM(CD ROM :

وهذه هى أحدث نظم حفظ البيانات . وسعتها التخزينيـة حاليـا تصـل الـى واحـد جيجـا بايت (١٠٠٠ ميجابايت) ولكن لايمكن الكتابـة عليـها ، لـذا فـإن إسـتخدامها الرئيسـى هـو حفظ قواعد بيانات للاطلاع عليـها فقـط وليـس لتعديلـها . ويتـم الكتابـة فـى هـذا النـوع بواسطة الشركة وليس المستخدم ، ونلاحـظ أننـا نسـتعمل كلمـة DISC ، بـدلا مـن DISK كعادتنا عند كتابة كلمة إسطوانة ، وهذا عرف رجـال صناعـة هـذا النـوع مـن الاسـطوانات لتمييزها عن الأسطوانات الأخرى " الأقـل مسـتوى" .

- **إسطوانات أكتب مرة وإقرأ مرات** (WRITE ONCE READ MANY(WORM :

وهذا النوع من الأسطوانات ظهر حديـث ويمكـن للمسـتخدم تسـجيل بيانـات عليـه مـرة والاحتفاظ بها للأبد هناك مثل الفيلم فـى الكـاميرا ، إذ لايمكـن مسـحها أو تعديلـها ، ويسـاعد هذا النوع المستخدمين فى تسجيل قواعـد بياناتـهم بمقرهـم وبثمـن معقـول . وكـان مـايحدث قبل ذلك هو أن يأخذ المستخدم البيانات ويعطيها لشـركة أسـطوانات لـيزر لتسـجلها لـه علـى أسطوانة مما يتكلف أموالا ويضيـع الوقـت .

ومن المتوقع أن تكون الأقراص الضوئية (اللـيزر) منافسـا خطـيرا للوسـائط الممغنطـة . كما تتطلب الأنظمة متعددة الوسـائط (المالتيميديـا) Multimedia وهـى التـى تسـتخدم بجـوار النصوص الرسومات الساكنة والمتحركة والأصوات كميـات ضخمـة مـن البيانـات ، ومـن ثـم فإن الأقراص الضوئية تلعب دورا رئيسيا فى تطويـر هـذه النظـم .



شكل رقم (٢٠) يوضح مجموعة من أقراص الليزر

(٤) وحدات الإخراج Output والغرض من هـــذا العنصـــر هـــو :

١- إستقبال المعلومات / البيانات من وحـــدة المعالجـــة المركزيـــة .

٢-تحويل المعلومات / البيانات إلى الصـــورة المطلـــوب لإخراجـــها .

ومن أمثلة هذه الوحدات الطابعة ، الشاشة ، أجـــهزة إنتـــاج مخرجـــات الحاســـب علـــى الميكروفيلم وتخليق الأصـــــوات Voice Synthesizers .. الـــخ .

ونجد فى الأجزاء التالية تفصيلاً لهذه العناصر التشغيلية . كذلك نوضح ونقيم بصفة خاصة الطرق المختلفة لإنتاجها عملياً فى نظم الحاسب الحديثة .

(أ) الشاشات :

تعتبر الشاشة وسيلة الاخراج الرئيسية للكمبيوتر المعاصر ، حيث يرى عليها المستخدم نتيجة الأوامر التى يصدرها والبرامج التى ينفذها . وقد تطورت الشاشات من وقت كانت فيه مستخدمة لاظهار الكلمات text فقط الى الوقت الحالى حيث أصبحت الشاشات تعرض رسومات Graphics جميلة كما لو كانت مرسومة بواسطة رسام ماهر .

ولعل أهم أنواع الشاشات المعتادة والتى تستخدم مع الكمبيوتر كأساس لعرض النصوص والرسومات هى شاشات أنبوبة شعاع الكاثود Cathode ray tube(CRT) .

وعادة تسمى الشاشة " Monitor" أو " Screen " وتكون إما أحادية اللون Monochrome، اى تعرض عليها المعلومات مكتوبة بلون واحد ، وإما تكون ملونة Color Monitor ، أى تعرض عليها المعلومات ملونة . وتختلف الشاشات وفقا لدرجة الوضوح أيضا وليس فقط وفقا للألوان . وتعرف درجة الوضوح بإسم Resolution وهو من المواصفات الهامة لشاشات العرض الحديثة بخلاف ماتتسم به تلك الشاشات من تكنولوجيا متقدمة فى التصميم بشكل يودى الى إنخفاض الشعاع الصادر منها لتخفيف الاجهاد على مستخدمى الحاسبات لفترات طويلة .

****نظام عرض الكمبيوتر Vedio Display Systems :**

عندما نقول ان وسيلة الاخراج للكمبيوتر هى الشاشة فنحن نخطىء الى حد ما، ذلك أنة لكى تعمل الشاشة فلابد لها من دائرة الكترونية معقدة تستقبل البيانات المراد اظهارها من الكمبيوتر وقلبها الى اشارات كهربائية نوجة الى الشاشة لتتحكم فى شعاعها الالكترونى حتى يضىء النقط المطلوبة على الشاشة، بحيث تظهر الرسومات الممثلة للبيانات المرسلة للمستخدم لذا فان نظام العرض للكمبيوتر، الذى هو وسيلة الاخراج يتكون من كل من الشاشة وهذة الدائرة التى تسمى دائرة تحكم Controller . وقد تكون دائرة التحكم هذة مدمجة مع مكونات الكمبيوتر الاخرى مثل وحدة المعالجة والذاكرة، أوقد تاتى منفصلة على هيئة بطاقة Card يمكن توصيلة بالجهاز بطريقة ما.

ويجب ان يكون المكونين منسجمين مع بعضهما البعض، حيث لايصح أن نضع اى دائرة تحكم مع اى شاشة، ذلك ان دائرة التحكم ترسل اشارات كهربائية للشاشة فان لم تكن الشاشة مهيئة لاستقبال واستخدام هذه الاشارات فلن يتم عرضها بالصورة المطلوبة. وعادة فان دائرة التحكم ترسل للشاشة انواع ثلاثة من الاشارات واحدة منهم للانحراف الرأسي والاخرى للانحراف الافقى والثالثة لاطلاق وقفل الشعاع الالكتروني، هذا اذا كانت الشاشة وحيدة اللون Monochrome ، اما اذا كانت ملونة Color فسوف يكون هناك ثلاث اشارات كهربائية للتحكم في ثلاث اشعة الكترونية كما نرى في شكل(٢-٩) .

ونظرية الشاشة الملونة ان المادة الفسفورية المبطنة للشاشة وحيدة اللون تستبدل بثلاث مواد احداها تعطى لونا احمر red اذا اصطدم بها شعاع الكتروني والثانية تعطى لونا اخضر green والثالثة تعطى لونا ازرق blue (ولذلك تسمى الشاشات الملونة RGB) وبالتحكم في الاشعة الثلاثة يمكن خلط هذه الالوان بنسب متفاوتة والخروج بالوان جميلة على الشاشة.

والآتي يعد عرض لبعض الدوائر المستخدمة مع الشاشات:

سى جى ايه CGA

ادركت اى بى ام تعطش مستخدمى الكمبيوتر لبرامج بها رسومات ، لما للرسومات من اثر في نقل الافكار وتسهيل التصور والفهم، فاخرجت دائرة يمكن استخدامها في انتاج رسومات ملونة اسمتها دائرة الرسومات الملونة Color Graphics Adapter (CGA) ، وكان ذلك مباشرة بعد ظهور دائرة هيركليز ويمكن استخدام هذه الدائرة اما مع شاشة كمبيوتر ملونة من النوع الذى تحدثنا عنه سابقا او مع جهاز تليفزيون ملون. وهنا تجدر الاشارة، ان شاشة الكمبيوتر تختلف عن التلفزيون في ان الاولى ليس بها دوائر التقاط المحطات ، حيث ان اشارات الصورة تصلها من واحد ثابت هو الكمبيوتر . ومع ذلك فانه في معظم الاحيان تجد ان شاشة الكمبيوتر اغلى من التلفزيون وذلك لانها تصنع بدقة اكثر حتى يمكن للمستخدم الجلوس على مقربة منها وقراءتها بوضوح بدون ان تؤذى عينيه. وفي حالة استخدام دائرة سى جى اية مع جهاز تلفزيون يلزم توصيل دائرة الكترونية اخرى بينها وبين التلفزيون لتعطية الوهم ان الاشارة الواصلة اليه قادمة من الهواء فيعاملها كما ايه محطة تلفزيونية ويظهرها على الشاشة.

ولهذه الدائرة قيمتين للحساسية يمكن للمبرمج ان يختار ايهما ، احدهما منخفضة ومقدارها ٣٢٠ X ٢٠٠ وتسمح بعرض اربعة الوان في آن واحد على الشاشة، والاخرى عالية ومقدارها ٦٤٠ X ٢٠٠ ولكن

تسمح بعرض لونين فقط على الشاشة. ومع ان أي بي ام ارادت ان يكون هذا نظاما ملونا الا ان شركات اخرى مثل برينستون princeton الامريكية، انتجت شاشات جديدة التي يمكنها العمل مع دائرة سي جي اية واظهار الالوان على الشاشة على هيئة ظلال من لون الشاشة الرئيسي (الذي يكون عادة اصفرا او اخضر او رماديا) .

ويعتبر نظام العرض الذي يعتمد على دائرة سي جي اية اسوا نظام عرض لاجهزة أي بي ام وذلك لان حساسيتها رديئة للغاية (قارن حتى الحساسية بنظام هيركليز) ترهق العين ولا تساعد في عمل رسومات دقيقة على الشاشة مثل تلك المطلوبة في الاعمال الهندسية. ومع ذلك فان هذا النظام من اكثر النظم التي كتب لها برامج رسومات . ويرجع السبب في ذلك الى انة كان اول نظام رسومات انتجتة أي بي ام وايضا الى سهولة برمجتة واستخدمة في اظهار رسومات على الشاشة . وبسبب رداءة هذا النظام فقد عزف الكثير من المستخدمين وايضا منتجي البرامج عنة خاصة بعد ظهور نظم عرضى متطورة جديدة منة.

اي جي ايه EGA

لما رات أي بي ام نجاح نظام س جي اية – حتى مع رداءتة . ارادت ان تتحف مستخدمي برامجها بنظام عرض اخر اكثر حساسية والوانا من سابقة .

بالفعل اخرجت عام ١٩٨٥ دائرة اسمتها دائرة الرسومات المحسنة Enahanced Graphics Adapter (EGA) .

هذة الدائرة اما ان تعمل على شاشة ملونة خاصة (اكثر تطورا او اغلى من الشاشة التي تستعمل مع سي جي اية)

او مع الشاشة غير الملونة التي تعمل مع دوائر هيركليز او ام دي اية (اي ليست شاشة خاصة كما كان الحال مع دائرة سي جي اية). وحتى يمكن للمستخدمين الاستفادة ببرامجهم التي تعمل مع سي جي اية، انتجت أي بي ام مع دائرتها الجديدة امكانية تشغيل هذة البرامج ويسمى ذلك بالتوافق الرجعي back-word combatibility . اي ان الدائرة الجديدة احتوت على دائرتان في أن واحد : سي جي اية واي جي اية. ولكن لم يكن بالامكان الاستفادة من الدائرتين الا في حالة استخدام شاشة ملونة خاصة (بالمناسبة

هذا الوضع تم حلة الان كما سنرى فيما بعد) . ٦٤٠X٤٠٠ للشركات المنتجة لاجهزة متوافقة compatible مع اى بى ام التخبط الحادث فى مجال نظم العرض لهذة انفقت وديا فيما بينها على نظام عرض موحد غير ملون ٦٤٠ X٤٠٠ . ومن ضمن الشركات التى انتجت هذا النظام شركات كومباك Compaq وهوات باكارد Hp والتليفون والتلغراف AT&T الامريكية، وشركتى ان سى ار NCR وتوشيبا Toshiba اليابانيتين . وعند ظهورة بدات كثير من شركات البرامج الكتابة لهذا النظام ولكن لان أى بى ام لم تعترف بة ـ تماما كما فعلت مع هيركليز ـ فتراجعت معظم هذة الشركات عن الكتابة لة. ولا توجد برامج اليوم لهذا النظام الا نوعية معينة من البرامج الكبيرة المشهورة الغالية الثمن . ويمكن القول ان عدد البرامج الموجودة لهذا النظام يساوى تقريبا عدد البرامج المتاحة لنظام هيركليز .

فى جى ايه VCA

واخيرا وفى عام ١٩٨٧ اخرجت أى بى ام الجيل الثانى من اجهزتها الشخصية PS/2 دائرة عرض جديدة (وجدير بالذكر ان هذة الدائرة بامكانها العمل ايضا مع اجهزة XT وAT من الجيل الاول) وهى مصفوفة الرسومات المرئية video Graphics Array (VGA). وتتميز هذة الدائرة بحساسية تبلغ ٦٤٠X ٤٨٠ مع امكانية عرض ٢٥٦ لونا فى آن واحد. وتحتاج هذة الدائرة الى شاشة خاصة يمكنها استقبال اشارات الدائرة التناظرية analog ومما يذكر ان اشارات كل دوائر العرض التى تحدثنا عنها رقمية diqital اى لها قيمتين اثنتين فقط من الجهود الكهربائية. وكما فعلت أى بى ام من قبل كما انتجت دائرة عرض جديدة ، فقد ادمجت مع دائرة فى جى اية امكانية تشغيل برامج كتبت للعمل على سى جى اية او اى جى اية. ونحن هنا نتحدث عن برامج الرسومات بالطبع حيث ان برامج الكتابة التى صممت للعمل على اى دائرة عرض من الدوائر التى ذكرناها، وحتى التى لم نذكرها ، تعمل على اى دائرة عرض اخرى ، ذلك انة لعرض كلمات على الشاشة فان كل المطلوب هو ارسال شفرات اسكى التى تمثل حروف هذة الكلمات لدائرة العرض التى تقوم بدورها بترجمتها الى نقط على الشاشة .

(ب) الطابعـــات Printers:

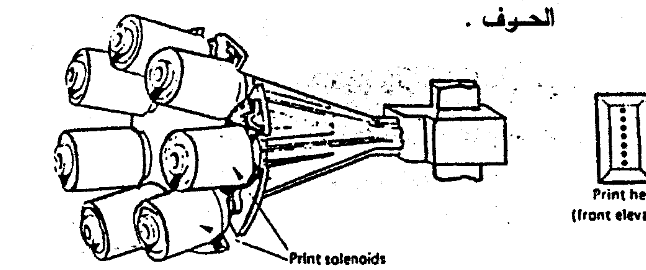
لها أهمية لاتخفى لكونها وسيلة إخـــراج الوثـــائق المكتوبـــة ، وتتبـــاين أجـــهزة الطابعات فيمـــا بينـــها مـــن حيـث : السـرعة ، جـودة المخرجـات ، كميـة الأبنـاط المتاحة ، إمكانيـــة إخـــراج الرســـوم الدقيقـــة أو الملونـــة ، تكلفـــة الشـراء ، تكلفـة التشغيل ، درجة الضوضاء التى تحدثها الآلة . ويعتمـــد إختيـار طابعـة معينـة علـى المستوى المطلوب لكل خاصية من هذه الخصـــائص . وســوف نلقــى نظـرة سـريعة على أهم الأنواع المختلفة مـــن الطابعـات .

١- طابعة مصفوفـة النقـط Dot Matrix :

ويتم فيها تمثيل الحروف والرســـومات مـــن خـــلال عـــدد معيـــن مـــن النقـــط والتى يتم إبراز جزء منـــها آليـــا وبســـرعة وفقـــا للحـــرف المرســـل مـــن وحـــدة المعالجة المركزية ، ويقـــوم بطباعـــة هـــذا الحـــرف علـــى الـــورق رأس الطابعـــة Head الخاص وذلك من خلال شـــريط تحبـــير "Ribbon" ويوضـــح الشـــكل التـــالى رقم (٢١) طريقة كتابـــة الحـــرف A .

وتقاس سرعات هذه الطابعـــات بعـــدد الحـــروف التـــى تطبعـــها فـــى الثانيـــة الواحـــدة "Character per second" CPS . وكلمـــا زادت الســـرعة كلمـــا كـــان أفضل ، أيضا عدد مكونات الرأس كلما كان أكـــبر كلمـــا كـــان أفضـــل "Pins" (9-24 فى الغالب) . حيث أنه كلما زاد عدد هـــذه المكونـــات كلمـــا زادت درجـــة وضـــوح الحـــروف .

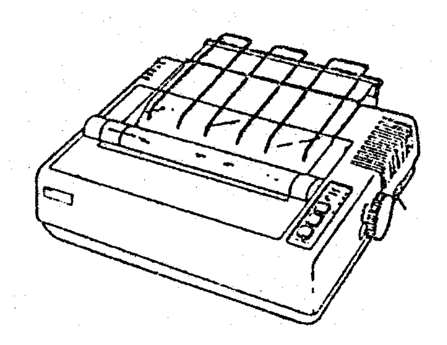
5 x 7 dot matrix formation of the letter A



Print head
(front elevation)

شكل رقم (٢١) طريقة تمثيل الحروف فى طابعة مصفوفة النقط

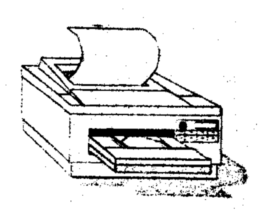
ويمكن لهذه الطابعات الكتابة على ورق عرض ٨٠ عمود أو عرض ١٣٢ عمودا وكذلك يمكن لهذه الطابعات أن تكون ملونة (أنظر شكل رقم (٢٢) والـــذى يوضـــح طابعة مصفوفة النقط)



شكل رقم (٢٢) يوضح طابعة مصفوفة النقط

٢- طابعات أشـعة الليـزر :

التى فيها يتم تحويل البيانات والمعلومات التـــى يرســلها الحاســب الـــى شـــعاع من الليزر ومن ثم يتم إسقاط هـــذا الشـــعاع علـــى مـــادة حساســـة للضـــوء مشـــكلا الشكل المطلوب ، وهذه المادة تجذب ذرات من الحـــبر الخـــاص علـــى المـــاكن التـــى سقط عليها شعاع الليزر ، فيتم توزيـــع ذرات الحـــبر علـــى الأمـــاكن المكتوبـــة ، ثـــم تمر الورقة على سخان خاص وذلـــك لتثبيـــت ذرات الحـــبر هـــذه ، وبالتـــالى تخـــرج الورقة مكتوبة بشكل واضح ، ولذلك فـــإن دقـــة ووضـــوح مخرجـــات هـــذه الطابعـــة تكون عالية وتقاس سرعات هـــذه الطابعـــات بعـــدد الورقـــات المنتجـــة فـــى الدقيقـــة الواحدة . والشكل التالى يوضح نموذج لطابعـــة لـــيزر .



٣- طابعة نافثة الحبر :

بضخ تيار من الحبر من خلال فوهة صغيرة ، وبذلك يتشكل الحرف كأنها عملية " رسم " للحروف على الورق . وتعطى هذه الطابعات مخرجات ذات جودة عالية ، كما تقدم مجموعة كبيرة من الأنماط ، بالاضافة الى المخططات والشعارات والمخرجات الرسومية الأخرى ، كذلك تقدم هذه الطابعات مخرجات متعددة الألوان ، وهى هادئة فى تشغيلها . وتبين الإستقراءات أنها منافس خطير لطابعات الليزر فى الأغراض المكتبية .

(ج) الإخراج الصوتى Voice Output:

إستخدامات خرج الصوت من الحاسب محدودة للغاية حاليا ، للرد على إستفسارات العملاء أو المساهمين على الأسئلة التقليدية مثلا . ومشاكل الاخراج الصوتى أقل بكثير عن مشاكل الادراك الصوتى فى حالة إدخال الأصوات للحاسب .

(د) مخرجات الميكروفيلم والميكروفيش :

الميكروفيلم هو فيلم دقيق مقاسه ٣٥ أو ١٦ ميليمتر ، يمكنه أن يضم آلاف الصفحات المتتابعة ، والميكروفيش هو فيلم مقاسه ١٠,٥ ميليمتر مقسم الى أفرخ مقاس ٤ × ٦ بوصة ، ويحتوى الفرخ عادة على ٢٠٨ صفحة ، وفى كلتا الحالتين يتم تسجيل مخرجات الحاسب على الفيلم مباشرة . وتستخدم هذه الوسيلة فى المخرجات للاحتفاظ بكم كبير من الوثائق فى حيز ضئيل ، وهو يناسب أعمال الأرشيف الضخمة البيانات . ولكن يعيبها أن أى تغيير فى فيلم يلزم معه طبع الفيلم بأكمله .

العوامل المرتبطة باختيار وسيلة الاخراج :

يجب أخذ العوامل التالية فى الاعتبار عند البحث عن الوسيلة الملائمة لاخراج البيانات من الحاسب :

١- نوع التطبيق : وهى نقطة حيوية بالنسبة للمخرجات . فمن المهم معرفة إذا ماكان الغرض هو الاحتفاظ بنسخة دائمة من المخرج أم لا ، وما إذا كان سيتم توزيع المخرج أم لا ، كذلك إمكانيات مستسلمى الوثائق المخرجة ، مثل الحاسبات أو آلات الميكروفيلم .

٢-التكاليف : تتباين أجهزة الاخراج فى أسعارها تباينا شديدا ، أما التكاليف الجارية فتتآلف أساسا من المصاريف النثرية كالأوراق وشرائط الطابعات والأقلام وغير ذلك . كذلك فهناك الاهلاك والصيانة الدورية .

٣-سرعة الاخراج : يجب هنا تقدير الاحتياجات بحسب كل حالة وعلى أساس ذلك يتم إختيار الجهاز المناسب .

٤-جودة المخرجات : تتطلب الوثائق الداخلية عموما جودة منخفضة عن تلك التى تستخدم خارجيا مثل مايرسل العملاء أو ينتج لأغراض التسويق .

٥- تخزين المخرجات : المخرجات ذات الأحجام الكبيرة يصعب تخزينها وإسترجاعها.

٦-الاعتبارات البيئية : وهو عامل هام خاصة فى الأجهزة التى تستخدم فى المكاتب ، فمعظم الطابعات تصدر ضوضاء مما يسبب ضغطا عصبيا ومشاكل أخرى ، ويستجيب المصنعون لذلك فى محاولتهم إنتاج منتجات تتميز بالهدوء .

ثانيا: البرمجيات

Software

البرمجيات هو المصطلح الشائع للأوامر التى تتحكم فى تشغيل الحاسب . ونتعرض فى هذا الجزء للأنواع الأساسية للبرمجيات واللغات المختلفة الخاصة بها .

(١) مفهوم البرناج :

من أجل تحقيق أى غرض من الأغراض الذى من أجلها تم إقتناء الحاسب يجب أن يكون هناك برنامج يتحكم فى تشغيله . والبرنامج هو مجموعة من الأوامر مكتوب بلغة خاصة ويمون التنفيذ الالكترونى لتلك الأوامر متحكما فى تشغيل الحاسب لتحقيق الغرض من البرنامج ويوجد نوعين أساسيين من البرمجيات : برمجيات النظم Systems software وبرمجيات التطبيقات Application Software . وبرمجيات النظم : هى البرامج التى تهدف لتشغيل الحاسب بسلاسة وفعالية ، ومن أمثلتها نظام التشغيل Operating system ، وبرامج نسخ الأقراص ، وبرامج تنظيم الملفات . أما برامج التطبيقات فتهدف لتنفيذ الأغراض المختلفة للمستخدمين ، كبرامج معالجة الكلمات Word processing وبرامج الجداول الالكترونية Spread Sheets أو برامج المحاسبة أو تنظيم المخازن .

وخلال تنفيذ أى برنامج يحمل بالكامل فى الذاكرة الرئيسية (RAM) وإذا لم تكن ذاكرة الرام تتسع للبرنامج ككل ، يحمل وينفذ على أجزاء ، مما يقلل من سرعة التنفيذ ، ويكون تنفيذ الأوامر والتعليمات Instructions بدءا بأول أمر ، ثم بالتسلسل أمر بعد الآخر بأن ينقل الأمر المراد تنفيذه من الذاكرة الرئيسية لوحدة التحكم ليفك تشفيره فى وحدة فك الشفرة decoder . وهناك أربعة أنواع من الأوامر :

أ- **أوامر نقل البيانات** : والتى يؤدى تنفيذها الى التنقل داخل الحاسب ، وقد يكون التنقل من جهاز الإدخال الى وحدة المعالجة المركزية أو من وحدة المعالجة الى جهاز الاخراج ، أو داخل أجزاء وحدة المعالجة المركزية نفسها .

ب- **أوامر الحساب والمنطق** : وهى تؤدى الى إجراء عمليات على البيانات وتحصيل نتـــائج عن تلك العمليات .

ت- **أوامر التفريغ** : قد يطلب البرنامج الخروج عن التسلسل لتنفيذ الأوامر لسبب ما .فـأمر التفريغ غير المشروط يؤدى الى تنفيذ أمر معين خارج عن التسلسل ، بدلا مـــن تنفيـذ الأمر التالى مباشرة للأمر الجارى تنفيذه . أما أمر التفريغ المشروط فيؤدى الى تغيـــير ترتيب التنفيذ فقط إذا وجد شرطا منطقيا معينا ، مثلا ، إذا كانت س أكبر من ص إنتقـل الى الأمر رقم ١٥٠٠ .

ث- **أوامر البدء والايقاف والاعلان** : وهى تبدأ بتنفيذ البرنامج وتنهيه ، وأيضا تتســبب فــى الاعلان عما يحدث أثناء التنفيذ من أشياء لم تكن فى الحسبان ، كعـــدم القـدرة علــى تحميل جزء معين ، أو حدوث خطأ ما ، ويتم ذلك عن طريق رســائل Messages علــى الشاشة .

(٢) حزم وبرامج التطبيقات :

عندما تحتاج منظمة ما لإقتناء برمجيات لنظام معلوماتى فإنها إما أن تلجأ الى كتابة برامـج خصيصا لهذا الغرض ، أو أن تشترى حزمة تطبيقات Application Package جـاهزة . وحـزم البرامج الجاهزة هى برامج وضعت لتنفيذ الأعمال الشائعة فى عالم المعلوماتية ، ويقوم بوضعـها فئة برمجة متخصصة ومحترفة فى هـــذا المجـال ، لتطـرح للبيـع للمســتخدمين . ولايملـك المستخدمين نشر تلك البرامج ، والا يقومون مرتكبين جريمة إغتصاب حقـوق الملكيـة لمنتـج البرنامج . ويكثر طرح حزم التطبيقات للأعمال التالية : أعمال المحاسبة والأجور وشئون الأفراد ورقابة المخزون ومعالجة النصوص والجداول الالكترونية والتحليل الاحصائى والمالى وغير ذلـك من تطبيقات هامة للمنشأة الاقتصادية .

أن مجموعة متنوعة من التطبيقات والإستخدامات المحلية والعملية تمثل أساس الحاســبات الشخصية . فالاستخدامات المحلية تشمل كل شئ من التمويل الخاص إلى التعليم إلـــى التســلية والترفية . وبرمجيات الحاسب الآلى تكون صغيرة الحجم متاحــة وكافيــة لمســاعدة آلاف مــن التطبيقات والإستخدامات العامة العنلية وغير العامة أيضاً .

ولقد ظهر العديد من البرمجيات والتى تعتبر أساس الحاسبات الشخصية فى عالم التجارة والأعمال . *وفيما يلى بعض واشهر هذه البرمجيات :*

معالجة النصوص (تشغيل الكلمات) Word - Processing

أن برمجيات تشغيل (معالجة) الكلمات تمكن المستخدمين من إدخال وتحرير النصوص فى وثائق وتعديلها Edit عند الحاجة للتعديل وإدخال معلومات عليها وحذف أجزاء منها وطباعتها أو طباعة أجزاء منها حسب الحاجة . وقد تشتمل هذه المستندات الجداول والرسوم البيانية ويمكن إستخدام الطابعات للحصول على نسخ منها أو إرسلها فى شكل فاكسات أو حتى حفظها على أقراص صلبة أو مرنة للرجوع إليها عند الحاجة .

النشر (الإصدار) المكتبى Desktop puplishing

إن برمجيات النشر (الإصدار) المكتبى تسمح للمستخدمين بإنتاج نسخة المقالات الإخبارية والإعلانات والعديد من المتطلبات المطبوعة الأخرى ، كل من خلال كمبيوتر مكتبى .

الجداول الإلكترونية Spread Sheet

إن برمجيات الجداول الحسابية تسمح للمستخدمين بالعمل بصفوف وأعمدة مصفوفة (أو جدول حسابى) من البيانات .

قاعدة البيانات Database

إن برمجيات قاعدة البيانات تسمح للمستخدمين أن يشكلوا ويحتفظوا بقاعدة بيانات وأن يستخلصوا المعلومات من قاعدة البيانات .

الإتصال Communication

إن الحاسبات الآلية هى عبارة عن أدوات ووسائل إتصالات تمنحنا المرونة للإتصال الكترونياً ببعضنا البعض وبالحاسبات الأخرى . فعلى سبيل المثال ، يمكننا أن نعد حاسبنا الآلى لإرسال تهانى ويمكننا أن نشترك فى خدمة

معلومات تجارية لتتحدث على الخط المتصل بالوحدة الرئيسية مع شخص واحد أو مجموعة من الأشخاص .

الرسوم البيانية

يمكننا الكثير من البرمجيات من تمثيل البيانات فى شكل بيانى سواء فى شكل رسوم إحصائية مثل الأعمدة البيانية والمدرج التكرارى وشكل الدائرة وخلافة . إما فى شكل تمثيل بالرسومات الفعلية للتوضيح الإحصائيات . كذلك يمكن أيضاً رسم الخرائط وإستخدام المعلومات الجغرافية على هذه الخرائط وخلافه .

(٣) لغات البرمجة Programming Language

لما كان الكمبيوتر قد صمم لخدمة الانسان وتسهيل اعماله ، فقد كان لابد من لغة للتعامل معه واعطائه الاوامر بها . والواقع ان هناك الان عشرات اللغات للتعامل مع الكمبيوتر ، بعضها يصلح لتطبيقات معينة بينما يصلح البعض الآخر لتطبيقات أخرى ، بعضها سهل فى التعليم وبعضها صعب ، بعضها يمكن المبرمج من السيطرة تماما على امكانيات الكمبيوتر وبعضها ضعيف فى هذه الناحية .

ولغات البرمجة يمكن تقسيمها من حيث نظرتها للمشكلة المطلوب حلها الى اقسام ثلاثة :

لغات المستوى العالى Level Language High ، ولغات المستوى المنخفض Low Level Language وقد ظهر مؤخرا ما يسمى بلغات المستوى العالى جدا Very High- Level Languges ويطلق عليها احيانا برامج حل المشاكل الخاصة Probim- Oriented Languges .

لغات المستوى العالى
High- Level Languages

هى لغات غير مرتبطة ارتباطا وثيقا بدوائر وقطع الكمبيوتر ، وعلى هذا الاساس فانها تصلح كلغة عـــــامة يتقنها المبرمج فيعمل بها على اى جهاز كمبيوتر بغض النظر عن منتجه أو مجمعة ، كما تتميز هذه اللغات بسهولة تعلمها لان اوامرها تشبه فى العادة عبارات وجمل اللغة الانجليزية ، وبقدرتها على حل المشاكل الكبيرة فى عدد قليل من الخطوات . ولكن عيب هذا النوع من اللغات انها تعامل كل اجهزة الكمبيوتر نفس المعاملة فلا تميز بين كمبيوتر متقدم امكانياته هائلة وتستفيد من هذه الامكانيات ولا بين كمبيوتر منزلى ضعيف الامكانيات ، كما أنه كثيرا ما ينقصها امكانية السيطرة على كل اجزاء الكمبيوتر . وسنعرض هنا لاهم اللغات عالية المستوى التى انتشرت وحازت القبول فى كل انحاء العالم .

بيسيك (BASIC) Beginner s All- purpose Symbolic Instruction Code

وضعت هذه اللغة فى اوائل الستينات فى كلية دارت ماوث Dartmouth الامريكية لخدمة جمهور المبتدئين فى البرمجة على الكمبيوتر ، وقد ذاع صيت هذه اللغة لسببين اولهما أنها لغة سهلة التعلم وثانيهما أن تقريبا كل ميكروكمبيوتر يأتى ومعه نسخة منها ، ليس ذلك فحسب بل أن كمبيوتر IBM الشخصى يضع لغة البيسك فى ذاكرته الثابتة ROM لكى يمكن استعمالها حتى بدون الحاجة لاى اسطوانات ممغنطة . ولكن لغة بيسيك ليست لغة قوية لبناء البرامج الكبيرة ذات المتطلبات الخاصة مثل عرض رسومات على الشاشة او الطباعة الدقيقة .

ويرجع ذلك لاسباب التالية :

١- بطء تشغيل البرامج المكتوبة بها .

٢- وضع حد اقصى لحجم البرامج .

٣- وضع حد اقصى للبيانات التى يمكن استخدامها .

٤- عدم امكانية استخدام انواع بيانات data types كثيرة ، كما انه ليس بالامكان تعريف انواع بيانات جديدة كما هو الحال مثلا فى لغة باسكال .

كما يعيب بيسيك الان ان كثير من الشركات والجهـــات تنتجها دون الالتزام بقواعد محددة ، بحيث اصبح من الممكن الان ان تحصل على برنامج بيسيك ولكن لا يمكنك تشغيله على جهازك ، وذلك لانه كتب بلهجة" بيسيك تختلف عن اللهجة التى يتحدثها جهازك .

ومع تلك العيوب فان بيسيك تعتبر اكثر لغات الكمبيوتر استخداما فى العالم .

فورتران FORmula TRANSlator (FORTRAN)

تعتبر من اولى لغات الكمبيوتر عالية المستوى (ان لم تكن اولاها) اذ وضعت فـــى شركة آى بى ام IBM الامريكية عام ١٩٥٧ لخدمة المهندسين والعلميين والرياضيين . وفى عـــام ١٩٦٦ اصبحت فورتران لغة معترفا بها اذ تم مراجعتها والتصديق عليها من قبل المعهد القومـــى الامريكى للتوحيد القياسى. American National Standards Institute (ANSI) وهى الهيئة المتبنية لكثير من عمليات التوحيد القياسى فى امريكا والعالم . واهم سمة فى لغة فورتران هى قدرتهاعلى معالجة الاعداد المعقدة التى تستخدم فى التمثيل الرياضى للكميات والظواهـر الطبيعية ولكن ليس لها وجود فى الحياة ، مثلها فى ذلك مثل الاعداد السالبة .

ويعيب فورتران ان قدرتها محدودة فى معالجة الملفات وتنظيم شكل البيانات المطبوعـــة وكذا فى التعامل مع الحروف الهجائية والبيانات غير الرياضية .

كوبول. Common Business Oriented Language (COBOL)

وضعت هذه اللغة عام ١٩٦٠ بواسطة مؤتمر مكون من مجموعة من مستخدمى ومنتجى الكمبيوتر فى امريكا وبعض الدول الاخرى كلغة بسيطة للاستخدامات التجارية ، وعباراتها تشبه عبارات اللغة الانجليزية العادية وبالتالى فانها تحتاج الى قليل من التوثيق . ومنذ توحيدها قياسيا عام ١٩٦٨ اصبحت كوبول لغة الامر الواقع فى الدوائر التجارية مثل البنوك ومكاتب المحاسبـــة وادارات الشركات . وتتميز كوبول بقدرتها على السيطرة على الملفات بانواعها (تتابعية ومباشرة وبقدرتها على الاتحام مع قواعد البيانات لاستخراج او ادخال بيانات . ويؤخذ على لغة كوبول حاجتها لكتابة الكثير من الكلمات لتادية غرض يمكن أن يأخذ عدة احرف اذا استعملت لغة اخرى لتاديتـــــــه .

ص **بى ال ١ / (PL/I) Programming Language no.1 :**

وضعت هذه اللغة شركة IBM عام ١٩٦٦ من اجل عدة اغراض نذكر منها :

١- خدمة قطاعا عريضا من التطبيقات .
٢- الاستغناء عن خدمات لغات التجميع .
٣- خدمة عدد كبير من المبرمجين على اختلاف مستوياتهم بحيث يمكن للمبرمج أن يختار من اللغة العناصر التى تناسب مستواه .
٤- الكتابة الحرة للبرامج بمعنى عدم التقيد بالبدء فى عمود معين او خلافه .
٥- التعويض بقيم مناسبة عن اية متغيرات يتركها المبرمج ، مع السماح للمبرمج بتحديد تلك القيم مسبقا .

باسكال Pascal :

وضعت باسكال اساس لتستخدم كلغة مدرسية لتعليم اساليب واصول البرمجة بصفة عامة ، والبرمجة المنظمة Programing structured بصفة خاصة ، وقد سميت على اسم الرياضى العظيم بليس بسكال Blaise Pascal الذى عاش فى اوروبا فى القرن السابع عشر . وفى البرمجة المنظمة يتكون البرنامج من وحدات محددة لها اتصال ببعضها البعض ولكل منها غرض واضح ، ويمكن فهم البرنامج بسهولة بالتعرف على هذه الوحدات دون التعرف على ما بداخلها من سطور قد تبلغ المئات ، هذا اضافة الى ان السطور نفسها تكتب بطريقة منظمة تسمح بمتابعة البرنامج وسرعة فهمه .

ادا Ada :

وضعتها شركة هونى ول Honeywell الامريكية عام ١٩٨٢ لحساب وزارة الدفاع الامريكية حتى تستخدمها فى كتابة برامج قوية ضخمة معمرة . واستخدمت هونى ول فى ذلك قواعد واساليب لغة بى ال ١ (التى تتميز بالقوة والشمول) ولغة باسكال (التى تتميز بسهولة المتابعة والفهم) . وقد سميت هذه اللغة على اسم السيدة / اوجستا ادا بيرون Augusta Ada Byron الكونتيسة الانجليزية التى تعتبر اول من قام بالبرمجة فى التاريخ وكان ذلك فى اوائل القرن الثامن عشر على الة حسابية فرقية machinedifference كان قد اخترعها العالم الانجليزى Charles Babbage ومن الجهات القليلة فى مصر التى تدرس هذه اللغة فى مصر كلية العلوم بجامعة عين شمس .

سى C

وضعتها شركة معامل بل Bell Labs الامريكية عام ١٩٧٢ كلغة برمجة متعددة الاغراض تجمع بين ميزة اللغات عالية المستوى الرئيسية ، وهى سهولة الاستخدام وامكانية استخدامها على اى كمبيوتر (مهما كان حجمه او قدراته او منتجه) ، وبين ميزة لغات التجميع منخفضة المستوى وهى سرعة وصغر الحجم والاستفادة من الخصائص الداخلية للكمبيوتر والسيطرة على اصغر وحداته البنائية ، ولذا يطلق على لغة سى لغة متوسطة المستوى .

وقد سميت سى بهذا الاسم لانها ولدت من لغة سابقة وضعت عام ١٩٧٠ اسمها لغة بى B وقد تم وضع لغة سى على كمبيوتر PDP-11 يعمل بنظام تشغيل يونيكس Unix ، لذا فقد ارتبط يونيكس وسى تاريخيا وزاد من هذا الارتباط انه تم بعد ذلك اعادة كتابة يونيكس نفسه (حوالى ١٣٫٠٠٠ سطرا) بلغة سى ماعدا حوالى ٨٠٠ سطرا كتبوا بلغة تجميع PDP-11 ، كما ان معظم برامج يونيكس تكتب حاليا بلغة سى .

وسى قادرة على استنزاف كل جرام من امكانيات الكمبيوتر (وخاصة اذا ما استخدمت مع يونيكس) ، ويمكنها ان تلبى طلبات اى مبرمج - علمى كان ام تجارى ، مبتدىء كان ام محترف - دون الحاجة للاستعانة باية لغة اخرى بصفة عامة ، وبلغة التجميع بصفة خاصة . وقد ادركت هذه الحقيقة جامعات العالم المتحضر ، وراحت تدرس لغة سى لطلبة الكمبيوتر بها علـى وجه الخصوص والطلبة من كل التخصصات بصفة عامة . ولكننا هنا فى مصر انطلاقا من مبـداء " من فات قديمه تاه " ، مازلنا نضيع الوقت فى دراسة لغات الخمسينات والستينات التى ثبت قصورها وعاف عليها الزمن .

لوجو Logo .

وضعت هذه اللغة فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT الامريكى ، ارقى كليات الهندسة فى العالم ، لتعليم الاطفال البرمجة وحل المشاكل بواسطة الكمبيوتر . ولوجو لغة وسيطة ويمكن استخدامها فى بعض تطبيقات الذكاء الصناعى غير البدائية .

فورث FORTH

هى لغة متعددة الاغراض سريعة التنفيذ صغيرة الحجم تستخدم فى تطبيقات التحكم فى العمليات الصناعية ، ولكن يعيبها انها صعبة التعليم والكتابة والمتابعة .

موديولا-٢ Modula-2

تعتبر موديولا -٢ امتدادا للغة باسكال ، من حيث البناء الهيكلي المنعم سبرنامج والذي يسهل من متابعتها وفهمها ، ولكن تضيف عليها امكانيات متقدمة أخرى .

ايه بي ال (A Programming Language (APL :

وضعتها شركة IBM لتستخدم في التطبيقات العلمية والتجارية ، وتعتبر من اقوى اللغات متعددة الاغراض حيث يمكن في خطوة واحدة حل المشاكل قد تأخذ العديد من الخطوات من لغات اخرى . والواقع ان مستوى هذه اللغة يقع بين العالي والعالي جدا لان بها عمليات للتوعين

الجول (Algorithmic Language (ALGOL :

وضعها العالم الامريكي آلان برليس Alan Perlis من منطلق ان أي لغة يجب أن تصمم لتسهل على الناس حل المشاكل وليس لتساعد الكمبيوتر على أداء عمله ، ومن هنا جاءت الجول لغة مشابهة للطريقة التي يفكر بها الناس في حل المشاكل . وقد حازت الجول على قدر كبير من الاعجاب خاصة في اوروبا وساهمت كثيرا في التمهيد لوضع لغة باسكال .

ليسب (List Processing (LISP :

وضعت عام ١٩٦٠ في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا الامريكي لتستخدم في تطبيقات الذكاء الصناعي ، ومتغيرات هذه اللغة تكون في المقام الاول قوائم وكلمات كما يكثر استخدام الاقواس فيها .

برولوج (Programmed Logic (PROLOG :

تستخدم هذه اللغة في تطبيقات الذكاء الصناعي ايضا وقد وضعت بعد عشر سنوات تقريبا من ظهور لغة ليسب . والواقع أن ليسب تستخدم في البرمجة الدالية functional programming في حين أن برولوج تستخدم في البرمجة المنطقية logic programming ومتغيرات برولوج تكون في المقام الاول اشياء objects وعلاقات relationships .

والواقع ان هناك لغات كثيرة اخرى لا يتسع المقام لذكرها مثل لغة سنوبول SNOBOL وار تي ال ٢ / RTL/2 وكورال - ٦٦ CORAL-66 ..... الخ ، ولكن هذه اللغات لم تحظ بالانتشار والقبول .

لغات المستوى العالى جدا ولغات الجيل الرابع

Very High- Level Languages and 4 Gls

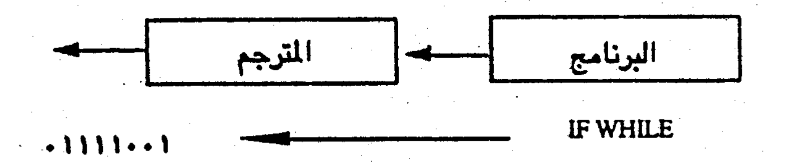
وهذه تعتبر برامج اكثر منها لغات ، حيث ان تعريف اللغة يقضى بان تكون قادرة علـى خدمة اى ض مع استثناء بعض اغراض خاصة جدا . اما اذا كان العكس هو الصحيح ، بمعنـى ان تكون اللغة رة على خدمة بعض الاغراض الخاصة ، دون القدرة على خدمة القطاع العريض من التطبيقات ، فانها مى لغة ذات مستوى عالى جدا . وفى مقابل هذا العيب ، فان ميزة هذا النوع من اللغات هو انه يمكنه حل شكلات كبيرة بعدد بسيط من التعليمات . ومن امثلة هـذه اللغات لغة بى أر جى program Report Generator (PRG التى وضعتها شركة اى بى ام فى اوائـل الستينات لكتابة التقارير والبرامج اليا د الاجابة على بعض الاسئلة التى يقدمها البرنامـج (وقد ظهرت النسخة الثانية لهذه اللغة عام ١٩٧٠ لنسخة الثالثة عام ١٩٧٩) . وكمثال اخر للغات عالية المستوى جدا هناك لغة dbase التى وضعتها شركة ستون تيت Ashton Tate الامريكية لادارة قواعد البيانات وكتابة التقارير .

ولغات المستوى العالى يطلق عليها ايضا لغات الجيل الرابع ، حيث ان لغة الآلة تمثـل الجيل الاول ، غة التجميع تسمى الجيل الثانى ، واللغات عالية المستوى (مثل بيسيك و سـى وفورتران و .. الخ) تسمى جيل الثالث . وقد اشتهرت لغات الجيل الرابع بصفة خاصة فى مجال قواعد البيانات وانتجتها شركات تعمل ى هذا المجال مثل الشركات الامريكية اوراكل Oracale وانجرس Ingress وانفورميكس Informix

(٤) **مترجمات اللغات Translator :**

بعد كتابة برنامج للكمبيوتر بأحدى اللغات ، ايا كان مستواها ، فانه لتنفيذ هذا البرنامج لابد من ترجمته من لغته الاصلية الى لغة الآلة machine language التى يمكن لدوائر الكمبيوتر الكهربائية ان تفهمها بعد تحويلها الى اشارات كهربية . ويوضح شكل (٢-١) هذه العملية اذ يستقبل المترجم البرنامج ويقرؤه سطرا سطرا ، مترجما السطور الى لغة الآلة الثانية . وهذا المترجم هو نفسه برنامج ، كتب معظمه فى العادة بلغة التجميع . ولكل لغة مترجمها الخاص ، وحتى لنفس اللغة فان لكل كمبيوتر مترجمه الخاص ، فمترجم الفورتران مثلا على كمبيوتر IBM PC لا يمكن تشغيله على كمبيوتر DEX VAX وهكذا .

كلما ارتفع مستوى اللغة كلما زاد عبء الترجمة على المترجم ، ففى المستوى العالى جدا قد يقوم المترجم " بفك " عملية واحدة الى ما قد يبلغ خمسين من اوامر وحدة المعالجة المركزية بينما فى المستوى المنخفض (لغات التجميع) فان كل عملية يتم " فكها " الى أمر واحد من اوامر وحدة المعالجة .



شكل (٢-١) تترجم البرامج قبل ان تنفذ

ويسمى مترجم لغات التجميع المجمع assembler ، اما مترجم لغات المستوى العالى فيسمى Complier اذا كان يترجم البرنامج كله دفعة واحدة ويضع الترجمة فى كبسولة يمكن بعد ذلك تشغيلها . وهناك من مترجمات المستوى العالى انواع تقوم بترجمة البرنامج سطرا سطرا حتى اذا ترجمت سطرا قامت بتنفيذه ثم تتجه للسطر الذى يليه وهكذا ، فاذا وجدت خطاء اظهرته وتوقفت ، ويسمى هذا النوع المترجم الفورى interpretor . ومعظم اللغات التى استعرضناها تستخدم مترجمات الدفعة الواحدة ، وتعتبر بيسيك اشهر اللغات التى تستخدم مترجما فوريا ، وان كان قد ظهر لها مؤخرا مترجمات دفعة واحدة .

وميزة المترجم الفورى انه يتوقف فور العثور على خطاء فى حين ان مترجم الدفعة الواحدة لا عند الخطاء بل يدونه فى ملف خاص ويظل يترجم السطور الباقية حتى نهاية البرنامج مضيعا بذلك وقت البرنامج ، الذى عليه ان ينتظر حتى يفرغ المترجم من عمله ليكتشف مثلا ان هناك خطاء فى السطر العاشر من برنامج به خمسة الاف سطر ، وانه بذلك انتظر بدون داع حتى فرغ المترجم من ترجمة اكثر من اربعة الاف سطر . والمطلوب من المبرمج اذا اكتشف ان هناك خطاء فى برنامجه ان يصححه ويعيد الترجمة من البداية . وما ان تم التخلص من الاخطاء فان مترجم الدفعة الواحدة يترجم البرنامج ويضع الترجمة فى كبسولة من لغة الالة يمكن تشغيلها بعد ذلك مباشرة والاستغناء عن المترجم للابد . اما المترجمات الفورية فانه لابد من وجودها فى كل مرة يتم تشغيل البرنامج فيها لتقوم بعملية الترجمة ، اضافة لانها تتسم بالبطء الشديد .

وعندما تنتج شركة جهاز كمبيوتر متوسط او كبير جديد فانها تكتب له اكبر قدر ممكن من مترجمات اللغات حتى يلقى القبول عند اكبر قدر من العملاء ، على اختلاف لغات البرمجة التى يستخدمونها . ويمكن ايضا للمنتج ان يتعاقد مع شركة برامج software development house لكتابة مثل هذه المترجمات حيث انها عملية ليست بالسهله . ولكن فى حالة اجهزة الكمبيوتر الشخصية الشائعة مثل كمبيوتر اى بى ام IBM الشخصى وكمبيوتر ابل ماكينتوش Apple Macintosh فانه نظرا لانتشار هذه الاجهزة فى ارجاء العالم تقوم شركات برامج بكتابة هذه المترجمات وبيعها مباشرة للجمهور بدون اى تكليف من المنتج .

وحتى اواخر السبعينات كانت مترجمات اللغات باهظة الثمن وصعبة المعاملة ، واقتصر وجودها على الجامعات ومراكز البحوث حيث كانت تلك هى الجهات الوحيدة التى يتم بها كتابة برامج للكمبيوتر . وظل هذا الوضع سائدا حتى ظهرت اجهزة الكمبيوتر الصغيرة بصفة عامة وكمبيوتر IBM PC بصفة خاصة ، حيث كسرت شركة بورلاند Borland الامريكية حاجز السعر فى اوائل الثمانينات وانتجت اول مترجم رخيص الثمن للغة بسكال اسمته تيربو باسكال Turbo Pascal ليعمل على كمبيوتر IBM PC . ومنذ ذلك الوقت بدات البرمجة تدخل البيوت كهواية محببة . وانتج الجمهور فى المنازل برامج تفوق فى ادائها البرامج التجارية غالية الثمن .

وفى السنوات الاخيرة ظهرت مترجمات زهيدة الثمن (فى حدود عشرات الجنيهات ، بعد ان كانت الاف الجنيهات حتى منتصف السبعينات) لكل اللغات تقريبا على معظم الاجهزة الشائعة مما ازال تماما حاجز الرهبة الذى كان يحيط بعمليات برمجة الكمبيوتر .

الفصل الثالث

تقديم نظام التشغيل

(نظام التشغيل DOS_MS)

الفصل الثالث
تقديم نظام التشغيل
(نظام التشغيل MS-DOS)

تمثل المكونات المادية للحاسب بدون برامج قطعة من الحديد لايستطيع الانسان استخدامها ، فالعمل على الحاسب يشبه العمل فى أى مشروع يتكون من مجموعة من الموارد والأنشطة المطلوب تنفيذها من خلال استخدام تلك الموارد . ولكى يتم تنفيذ هذا المشروع فى أقل وقت وبأفضل استخدام للموارد ، فإنه لابد لها من مدير يقوم بتنظيم وتوزيع المهام للوصول الى أفضل نتيجة .

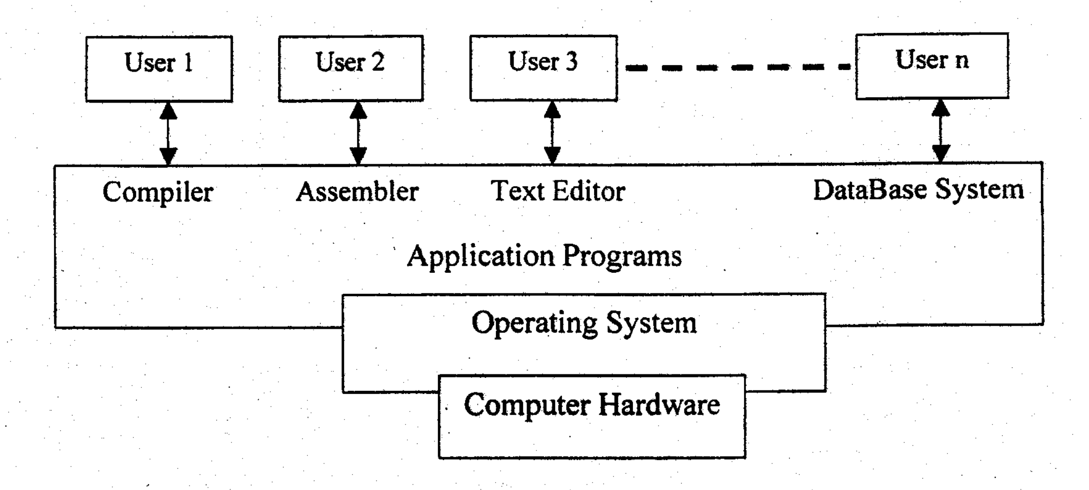
وتمثل الموارد بالنسبة لنظام الحاسب المكونات المادية ، كما تمثل الأنشطة المطلوب تنفيذها مجموعة البرامج ، ويمثل المدير الذى يقوم بعملية تنظيم استخدام الموارد وتوزيع الأنشطة على هذه الموارد ببرنامج نظام التشغيل .

فعند خروج جهاز حاسب الكترونى جديد من خط التجميع فى المصنع فإنه لايستطيع تنفيذ أى شيئ ، حيث تحتاج مكونات الجهاز Hardware الى برامج Software لكى تعمل وتتصل بالمستخدم . ولكن مجموعة البرامج التطبيقية لاتقوم بالاتصال مباشرة مع مكونات الحاسب الآلى . فبين البرامج التطبيقية ومكونات الجهاز توجد واجهة برمجية تقوم بدور الوسيط تسمى نظام التشغيل Operating Systems .

١/١ ماهو نظام التشغيل What is An Operating Systems

يمثل نظام التشغيل جزءا هاما من نظام الحاسب ، حيث يتكون مـــن مجموعـــة مـــن البرامج تقع بين مكونات الجهاز ومجموعة البرامج التطبيقية وذلك كما يتضح من الشكل رقم (24) الذى يشير الى صورة مبدئية لنظام التشغيل كوسيط بين المكونات والبرامج ويدير نظام الحاسب وتبقى معظمها فى الذاكرة .

An operating system is an important part of almost every computer system. A computer system can be divided roughly into four components: The Hardware (C.P.U, Memory, I/O Devices) which provides the basic computing resources, The Operating system which controls and coordinates the use of the hardware among the various applications programs for the various users, Finally, The application programs (such as compilers, DB systems, Games and Business Programs). All these components are define the ways in which these resources are used to solve the computing problems of the users.



شكل رقم (٢٤)

يوضح نظام التشغيل كجزء من مكونات نظام الكمبيوتر

Abstract View of the components of the computer system

ونستطيع القول بأن نظام التشغيل يتكون من ثلاث أقسام (طبقات) من البرامج هى :

- **الطبقة الداخلية :**

وهى برامج تتحكم فى الأجهزة المحيطة بالحاسب مثل لوحـــــــة المفاتيح والطابعة ...الخ.

- **الطبقة الوسطى :**

وهى تساعد برامج التطبيقات على أداء عملها .

- **الطبقة الخارجية :**

وهى تختص بالاتصال بالمستخدم .

٢|١ خصائص ووظائف نظام التشغيل :

يحتوى نظام التشغيل على عدة وظائف أساسية هى :

١ - ادارة موارد الحاسب الآلى (كالوحدة المركزية ، مشغلات الأقراص...... الخ)
٢- ادارة واجهة التعامل مع المستخدم .
٣- تنفيذ وتقديم خدمات البرامج التطبيقية .
٤- أداء مجموعة من الوظائف فى وقت واحد والقدرة على التعامل مـــع شـــبكات الحاسب .

٣|١ مفهوم وتعريف نظام التشغيل :

يمكن تعريف نظام التشغيل على أنه عبارة عن برنامج يستخدم للتحكم فى ادارة مصادر (أو وحدات) الحاسب المختلفة ، هذا بالاضافة الى نقل البيانات بين الأجهزة المختلفة .

The program that controls the resources of Acomputer and coordinates the Transfer of information Between Devices .

ومع أن بعض أنظمة تشغيل الحاسب الالكترونى الشخصى – التى توجد فى أماكن العمل وأماكن التعليم – يمكنها تشغيل عدة برامج مع عدة مستخدمين ، فإن الغالبية تتم بمستخدم واحد .

٤|١ أنواع نظم التشغيل :

من المفهوم السابق لنظم التشغيل يتضح لنا أن من احدى مهام نظم التشغيل هى السيطرة والتحكم فى المهام التى يقوم بها الحاسب ، وهذا يتطلب من نظام التشغيل أن يكون قادرا على التعامل مع أنواع مختلفة من الحاسبات وتزداد قيمة نظام التشغيل كلما زادت قدرته على التعامل مع أنواع هذه المكونات .

وتختلف أنظمة التشغيل المستخدمه حسب نوع الحاسب الآلى فهناك أنظمة تشغيل لأجهزة IBM والأجهزة المتوافقة معها ، وأنظمة أخرى لأجهزة الكمبيوتر المعروفة بالماكنتوش على سبيل المثال . ولكن التفريق بين البرامج يكون أدق من مجرد نوع الحاسب الآلى ، حيث يتم التفريق بين البرامج التطبيقية (كمعالجة الكلمات Word Processing) حسب نوع نظام التشغيل الذى تعمل عليه . فمثلا لانستطيع أن نأخذ نسخة من برنامج

Word Perfect مصممة لتعمل على جهاز IBM ونجعلها تعمـــل علـــى جـــهاز مـــاكنتوش Macintosh .

ويمكن القول بأن هناك العديد من أنظمة تشغيل الحاسبات الكبيرة والمتوسطة الحجـــم وأشهرها نظام التشغيل UNIX والذى تم تعديله ليعمل مع الحاسبات الشخصية ، وهو يعد من أقوى نظم التشغيل كما يوجد العديد من أنظمة تشغيل الحاسبات الشخصية منها نظام التشـــغيل OS/2 ونظام التشغيل Dos ونظام التشغيل Windows95 .

ويمكننا فى ضوء ماتقدم أن نبوب نظـم التشـغيل مـن حيـث البيئـة التـى يعمل فيها الى نوعين :

(أ) نظم تشغيل الأجهزة الكبيرة :

يحتوى الحاسب الآلى فى العادة على معالج واحد فقط والذى يستطيع تنفيـــذ عمليـــة واحدة فقط فى المرة الواحدة . ولكن هناك مهام أخرى أثناء تشغيل البرامج مثل القـــراءة من القرص أو الطباعة . وسيكون فى ذلك تضيع للوقت أذا ظلت وحدة المعالجة المركزيـــة متوقفة أثناء أداء تلك المهام . ولزيادة إستخدام وحدة المعالجة المركزية فإن أنظمة تشغيل الأجهزة الكبيرة تتضمن إضافة تسمى تعدد البرامج ، والتى تسمح بتشغيل عدة برامج فـــى نفس الجدول الزمنى حيث أن تعدد البرامج تسمح لعدة برامج غير مرتبطة ، ربما من عـدة مستخدمين مختلفين بالتنافس على المعالج .

ومع أنه يقال أن البرامج تعمل معاً فذلك لايعنى أنها تعمل بإستمرار . ففى الحقيقـــة تأخذ البرامج دورات فى إستخدام وحدة المعالجة . فمثلاً يمكن لبرنامج أن يستخدم وحـــدة المعالجة بينما يقوم آخر بالطباعه . ونظام التشغيل يتابع كل شئ ويتأكد من عـــدم تداخـــل البرامج . ومن وجهة نظر المستخدم فإن برنامجه تم تنفيذه بالحاسب الآلى كما لـــو كـــان جاهز وكل إمكانياته تنتمى لهذا المستخدم فقط .

(٢) نظم تشغيل الحاسبات الشخصية للمستخدم الفردى Single user

الحاسب الآلى الشخصى يمتلك أيضاً وحدة مركزية تقوم بمعالجة أمر واحد فقط فـــى المرة الواحدة . فمثلاً إذا إستخدم شخص برنامج معالجة كلمات لكتابة تقرير مـــالى وأراد الوصول إلى بعض أرقام من جداول الكترونية ، فإنه يضطر إلى إنهاء برنامج المعالجـــة أولاً ثم يشغل برنامج الجدول الحسابيه ويستخدمه وينهية ثـــم يشـــغل برنـــامج معالجـــة الكلمات مرة اخرى لإكمال التقرير . **وهذا مضيع للوقت بسبب :**

١-وحدة المعالجة تكون متوقفة معظم الوقت لوجود برنامج واحد فقط .

٢-أن هذا يتطلب من المستخدم أن ينتقل من برنامج إلى آخر بشكل منفصل . وحل هـــذه المشكلة هو أصل تعدد البرامج ، والتى تعرف فـــى نظـــام التشـــغيل بتعـــدد المـــهام (Multitasking) .

(٣) نظم تشغيل الشبكات "لمجموعة من المستخدمين" Multi user

يمثل نظام تشغيل الشبكات احد فروع أنظمة تشغيل الحاســـب الآلـــى الشـــخصى ، والذى تم تصميمه ليجعل الأجهزة الشخصية تتقاسم الإمكانيات الموجودة على الشبكة مثل الطابعات وسواقات الأقراص . نظام تشغيل الشبكات هو ماثل لأنظمة التشـــغيل العاديـــة مثل ميكروسوفت دوس Ms -Dos ولكن يتضمن إضافة خاصة للتعامل وظائف الشبكة .

بالإضافة إلى عملية تقسيم الإمكانيات ، فإن Nos يدعم نظام الأمان للبيانات وهـــل هذا المستخدم يملك حق رؤية تلك البيانات ؟) وإكتشاف الأخطاء أم لا .

أن أحد المهام الأساسية لنظام تشغيل الشبكات هو جعل الإمكانيات تبدو وكأنها تعمل من الجهاز المستفيد . سواء إصدار الأوامر أو تشغيل برامج تطبيقية ، أو إرسال للطابعة والهدف من Nos هو جعل الخدمات المرغوبة تبدو وكأنها تنتمى لهذا الجهاز المستفيد .

والفكرة العامة من Nos هو توفير خدمات كبيرة لمستخدمين منفصلين خلال أجهزتهم الموصلة بالشبكة . ونظام تشغيل الشبكات هو البرنامج الذى يجعل ذلك ممكنا .

٥/١ نظم تشغيل الحاسبات الشخصية:

تصنف البرمجيات فى معظم شركات انتاج وبيع البرامج الى مجموعات حسب نوع الحاسب الكترونى – التى تتمثل غالبا فى جهاز IBM أو المتوافقة معها وجهاز آبل ماكنتوش Macintosh – والذى سيتم تشغيل البرامج عليه ، ولكن التفريق بين البرامج يكون أدق من مجرد التصنيف طبقا لنوع الحاسب الالكترونى .

وغالبا مايشغل جهاز IBM أو المتوافقة معها فى العمل نظام التشغيل ميكروسوفت Microsoft والذى يسمى MS-DOS أو الأفضل منه ويندوز ٩٥ .... الخ . وجهاز الماكنتوش تستخدم نظام تشغيل مختلف تماما يسمى نظام تشغيل ماكنتوش وينتج بواسطة شركة آبل . ويمكن القول بأن أغلب الأجهزة الشخصية PC يعمل عليها أحد هذين النظامين.

نظام التشغيل يختلف من جهاز لآخر لأن الوحدة المركزية تختلف من جهاز لآخر وصانعى البرامج يجب أن يقرروا لأى نوع من أنظمة التشغيل يكتبون برامجهم ، أيضا البعض يصنعون إصدارات من برنامجهم لكل نوع من نظام التشغيل .

ولايقوم المستخدمون دائما بشراء أنظمة تشغيل ، فهم يريدون أجهزة حاسبات آلية وبرامج لجعلها نافعة للإستخدام ، وبما أن نظام التشغيل هو الذى يحدد البرامج التى يمكن تشغيلها على جهاز الحاسب الآلى . والبعض ينظر إلى توافر برامج نظام Dos لشكل كبير ولذلك ويشترون أجهزتهم على هذا الأساس والبعض الآخر يفضل أنظمة التشغيل الأكثر ببساطة فى الإستخدام ويشترون أجهزة ماكنتوش لهذا السبب .

ومع أن أنظمة التشغيل مختلفة ، فإن العديد من وظائفها متشابهه . وسوف نعرض بعض الوظائف الأساسية لنظام التشغيل بدراسة مايكروسوفت دوس (MS- Dos)

١/١/٥ نظام التشغيل Microsoft Dos (MS-Dos)

تعد كلمة Dos إختصارا للعبارة Disk Operating Sysytem أى نظام تشغيل القـرص ، إشارة إلى برامج نظام التشغيل المخزن على القرص ، حيث كان هناك أنظمة تشغيل موجودة فـى الذاكرة الدائمة ليتيح فرصة مسايرة التطوير الذى يحدث فى الأجزاء المادية للحاسب يتـم مـن خلال البرامج والبيانات المخزنة على القرص .

ويتكون نظام التشغيل من مجموعة من البرامج التى تتضافر معا لتسهيل تعامل المسـتخدم مع الحاسب ويجب تحميل الحاسب عند بدء التشغيل ببرامج نظام التشغيل حيث يشترط للتعـامل وتنفيذ أى برنامج ضرورة تواجد برامج نظام التشغيل فى الذاكرة ، كما أنه يقوم بالسيطرة علـى أجزاء الحاسب المختلفة .

وترجع شهرة نظام التشغيل Dos والذى تم تصميمه بواسطة شركة ميكروسوفت إلى أنـه أول نظام تشغيل إستخدام لأول حاسب شخصى أنتجته شركة IBM والذى عرف بـ Pc-Dos وبعد ذلك بدأت معظم شركات إنتاج الحاسب فى إستخدامه ، وظهر فى الأسواق بالمسمى الجديـد Ms -Dos نسبة إلى شركة ميكروسوفت التى تولت إنتاج إصداراته المختلفه .

١/١/١/٥ إصدارات نظام التشغيل Dos

عند القيام بإجراء أى عملية تحديث على Dos من إضافة أو تعديـل أو حـذف لأحـد برامج نظام التشغيل ، يتم إصدار نسخه جديده فى الأسواق تسمى بالنسـخه المعدلـه New Version . وتأخذ هذه الإصدارات أرقاما للتعبير عنها ، وكلما زاد رقم الإصدار دل ذلك على أنه أحدث وقد بدأ إصدار من البرنامج برقم 1.0 ثم إستمرت الشـركة المنتجـه فـى إنتـاج إصدارات متعددة حتى وصلت إلى الإصدار 22- 6 Dos

٢/١/١/٥ مكونات نظام التشغيل DOS

يتكون نظام التشغيل Dos حسب مكان تواجده أو تخزينه إلى قسمين :

(١) برامج موجودة في الذاكرة المستديمة (ROM) .

وهذه البرامج تمثل جزءا من أى نظام تشغيل وتسمى Rom - Bios ويتم تنفيذ هذه البرامج وتشغيلها تلقائيا دون تدخل من المستخدم وذلك بمجرد تشغيل الحاسب . حيث تقوم تلك البرامج *بوظيفتين رئيسيتين هما :*

أ- برنامج الفحص الذاتى Self Check Routine

وهو برنامج يقوم بفحص الذاكرة المؤقته Rom وفحص الوحدات المتصلة بالحاسب .

ب- برنامج بداية التحميل Start up Boot Leader Routine

ويتمثل وظيفة هذا البرنامج فى البحث فى مكان محدد داخل القرص عن الملفات المطلوب تحميلها إلى الذاكرة العشوائية والتى تمكن المستخدم من التعامل مع الحاسب وتسمى هذه الملفات بملفات System files .

(٣) ملفات مخزنه على القرص :-

وهى تشكل نسبة كبيرة من نظام التشغيل ، والذى يتم تحديثه عن طريق الإصدارات المختلفة لنظام التشغيل . وهذا النوع من الملفات يتم تقسيمه إلى جزئين من حيث وقت التحميل إلى .

أ- ملفات يتم تحميلها إلى الذاكرة العشوائية R o m بصفه دائمة وتتمثل فى الملفات :-

- Command . com
- Io . Sys
- Ms - Dos - sys

ب- برامج يتم تحميلها إلى الذاكرة العشوائية عند الحاجه إليها ويتم مسحها من الذاكرة بمجرد الإنتهاء من التعامل معها وهذه تسمى ببرامج مؤقته .

٣/١/١/٥ الملفات الأساسية لنظام التشغيل :-

تتكون الملفات الأساسية لنظام التشغيل من ثلاث ملفات تمثل المحـــور الأساســـى للتشغيل فى بيئة الـــ Dos وهى :

(١) ملف Io - Sys :- وهذا الملف يقوم بالسيطرة والتحكم على عمليات الإدخــــال والإخراج الأساسية .

(٢) ملف Ms Dos Sys :- ويتكون هذا الملف من مجموعة من البرامج الصغيرة التـــى تقوم بالسيطرة على الوظـــائف الأساســـية للتعـــامل مـــع الحاسب.

(٣) ملف Command :- ويختص هذا الملف بالأوامر التى يدخلها المستخدم للحاســـب حيث يقوم بعدة وظائف أهمها .

أ- هو المسئول عن البحث عن الوامر التى يصدرها المستخدم وتحديد مدى صحتها مدى الخطأ فى حالة عدم صحتها ...

ب- أن ملف Command .Com يوجد بداخله مجموعة الأوامر الداخليـــة التـــى يقوم بتنفيذها عند طلبها من النظام .

٤/١/١/٥ تحميل نظام التشغيل Ms - Dos

عند بدء تشغيل الحاسب ينتقل التحكم إلى جزء نظام التشغيل الموجود بذاكرة الــــ Rom ثم يقوم برنامج الفحص الذاتى Self Check Routione بفحص الذاكرة المؤقتـــه Ram وحساب المساحة الكلية لها ثم ينتقل التحكم بعد ذلك إلى برنامج التحميـــل Start up Boot Loader Routine الذى يقوم بدوره بتوجيه مشغل الأقراص الحـــالى لتحميـــل ملفات النظام ، وبمجرد تحميل هذه الملفات ينتقل التحكم من ذاكرة ROM الى ذاكـــرة RAM ثم تظهر الرسائل الخاصة بالتاريخ والوقت والرسالة الاعلانية الخاصـــة بشـــركة ميكروسوفت .

وجدير بالذكر أنه قد يتم تحميل نظام التشغيل DOS من مشغل الأقراص المـرن أو من مشغل الأقراص الصلب والذى بناءا عليه تظهر علامة الاستعداد C:\> ، حيث يعبر الحرف (C)عن القرص الصلب ، وأن العلامة > مجرد مؤشر يوضح أن النظام مستعد لتنفيذ الأوامر حيث يمكن ادخال التعليمات للحاسب الآلى بمجرد ظهور هذه العلامة .

وقد يتم تحميل نظام التشغيل Dos من مشغل الأقراص المرن وهنا يظـهر اشـارة الاستعداد A:\> حيث يرمز للقرص المرن بالرمز (A) . وفيما يلى الرسالة التـى تظـهر غالبا عند بدء تشغيل نظام الـ Dos من القرص المرن على سبيل المثال:

Starting MS-Dos.......
Current date is Mon 12-16-1999
Enter new date (mm-dd-yy):

وبالضغط على مفتاح الادخال Enter بلوحة المفاتيح تظهر الرسالة :

Current time is 12:13:50.99a
Enter New Time :

وبالضغط على مفتاح الادخال Enter تظهر الرسالة التالية :

Microsoft ® Ms-Dos ® Version 6.22
(c) Copyright Microsoft Corp 1981-1994.

A:\>

٥|١|٢ تبويب أوامر نظام التشغيل DOS

يمكن تصنيف أوامر نظام التشغيل Dos الى :

(١) أوامر داخلية Internal Commands

وهى مجموعة الأوامر التى يتم تحميلها الى الذاكرة المؤقت Ram عند بدايـة تشغيل الحاسب ، حيث أنها مخزنة داخل ملف Command.com الذى يتم قراءتـه عند بداية التشغيل ، ولذا فإن هذه الأوامر يتم تنفيذها مباشرة وبسرعة مجرد طلـب تنفيذها من الحاسب حيث أنها محزنة على ذاكرة Ram .

(٢) الأوامر الخارجية External Command

وهى جميع أوامر نظام التشغيل التى يتم تحميلها من ملفات قرص الDos الى الذاكرة المؤقتة Ram وقت طلب تنفيذها وبمجرد الانتهاء من أداء وظيفتها تتطاير من الذاكرة Ram .

وسوف نتعرض فيما يلى لأهم الأوامر المستخدمة فى بيئة نظام التشغيل Dos التى يمكن تصنيفها بشكل عام الى أربعة انواع من الأوامر وهى :

١ - أوامر النظام System Commands

وهى الأوامر التى يسرى تنفيذها على كل النظام كالأوامر المستخدمة فى تعديل معلومات النظام (كتعديل الوقت والتاريخ المخزن بالحاسب).

٢ - أوامر الملفات Files Commands

وهى جميع الأوامر التى تتعامل مع الملفات من نسخ وإنشاء وحذف ونقل ملفات..الخ

٣ - أوامر الفهارس Directory Commands

وهى الأوامر التى تتعامل مع الفهارس من إنشاء فهارس وإلغاؤها ونقله... الخ.

٤ - أوامر الاسطوانة :

وهى الأوامر التى تتعامل مع الاسطوانة من نسخ وتهيئة واستعراض ... الخ .

وعند شرح هذه الأوامر سوف نتبع عدة قواعد فى شرح كل أمر وهى كتابة :

- أسم الأمر
- نوع الأمر (داخلى أم خارجى)
- صيغة كتابة الأمر Syntex
- المعاملات Parameters
- المفاتيح Switches التى تضاف على كل أمر لادخال مجموعة من الخواص على وظيفة كل منها .

وعادة مايتكون المفتاح فى معظم الأوامر من حرف واحد يتبع المعامل ، ويستخدم للفصل بينه وبين المعامل أو بينه وبين الأمر ، وهو يعتبر حرف من الحروف الخاصة يسمى Salch (/) .

٢/٥ أمثلة لبعض أوامر الـ DOS :

الأمر DATE

نوعه: داخلى

وظيفته: عرض التاريخ مع إمكانيـــة تعديلــه أو إدخــال تاريــخ معيــن للحاسب. الــDOS يسجل التاريخ الحالى مع كل ملف تنشأة أو تغيره، هــذا التاريخ يكتب بجوار اسم الملف عند استعراض الملفات فى فهرس

DATE[mm-dd-yy] صيغته حيث mm رقم الشـــهر ويــتراوح مــن 1 الى12.dd رقم اليوم ويتراوح من 1 الى 31.Yy السنة وتتراوح مــن 80 الى 99 أو 1980 الى 2099 يمكن فصل قيــم الشــهر واليــوم والســنة باستعمال نقطة (٠) أو شرطة (-) أو شرطة مائلــة للأمــام (/) اى كــل الصور التالية صحيحة.

11- 25- 98
11. 25. 98
11/25/98
11/25/1998

ملحوظة: يمكن تغيير صورة التاريخ الى الصورة الأوربية (dd-mm-yy) بإضافة أمر country لملف تشكيل النظام CONFIG. SYS

ـ أكتب الأمر DATE أمام المحث وأضغط مفتاح الإدخال.

A> DATE < ENTER>

ستظهر رسالة تعرض التاريخ الحالى بالحاسب ورسالة تطلب منك إدخــال تاريخ جديد كالتالى:

Current date is Wed 5-20-1998
Enter new date (mm-dd-yy)

الأمر TIME

نوعه: داخلى

وظيفته: عرض وقت النظام مع إمكانية تعديله أو ضبط ســـاعة الحاســـب الداخلية على وقت معين.

الصيغة العامة للأمر TIM [hh [: ss [.xx]]] A | p

حيث

hh تحدد الساعة وقيمتها ما بين صفر الى 23

mm تحدد الدقائق وقيمتها ما بين صفر الى 59

ss تحدد الثوانى وقيمتها ما بين صفر الى 59

xx تحدد أجزاء الثانية وقيمتها ما بين صفر الى 99

A:P الحرف (A) يستعمل لوقت قبل الظهر والحرف (P) للوقت بعد الظهر وذلك عند عدم إستعمال عدد أكبر من 12 للساعة. فى حالة إستعمال عدد الساعة أقل من 12 مع عدم كتابة A أو P سوف تعتبر A.

يمكن إستعمال النقطة (.) بدلا من النقطتين (:). عادة تسجيل الساعات والدقائق فقط ويمكن أن تسجل الساعات فقط حسب الوقت.

عند كتابة الوقت بطريقة خاطئة تظهر الرسالة التالية

Invalid time
Enter new time:-

مثال: لضبط ساعة الحاسب على الساعة واحدة ونصف بعد الظهر استعمل أى من الأمرين التاليين

TIME 13: 30 <ENTER>
TIME 1: 30 p <ENTER>

ولعرض الوقت إستخدام الأمر TIME بمفرده كالتالى:

A > TIME <ENTER>

وتظهر الرسالة التالية.

Current time is 13: 30: 15
Enter new time:-

الامر CLS

نوعه: داخلى

وظيفته: مسح البيانات الموجودة على الشاشة

كلمة CLS هى إختصار لكلمة Clear Screen بمعنى أمسح الشاشة ويستخدم هذا الامر عندما توجد بيانات كثيرة على الشاشة لم تعد هناك حاجة إليها ونرغب فى مسحها كى نتمكن من متابعة وطباعة بيانات أخرى أو جعل متابعة الأوامر والبيانات أسهل وأوضح.

مثال:

اخل الأمر DATE تظهر رسالة التاريخ على الشاشة.

أدخل الأمر TIME تظهر رسالة الوقت على الشاشة.

أدخل الأمر CLS تختفى البيانات السابقة وينتقل المحث الى أعلى يسار الشاشة. يتم إدخال الأمر كالتالى:

A > CLS <ENTER>

الأمر VER

نوعه: داخلى

وظيفته: معرفة رقم إصدار نظام التشغيل المستخدم DOS Version كلمة VER هى إختصار لكلمة VERSION بمعنى إصدار.

مثال:

أكتب الأمر VER أمام محث الـ DOS ثم أضغط مفتاح الإدخال

A >VER <ENTER>

تظهر رسالة تبعا لرقم الإصدار المستخدم والشركة المنتجة. فقد تكون الرسالة كالتالى:

MS-DOS VERSION 6.2

حيث رقم الإصدار هو 6.2 والشركة المنتجة هى MICROSOFT

الأمر PROMPT

نوعه: داخلى.

وظيفته: تغيير شكل محث نظام التشغيل وإضافة وظائف جديدة له.

صيغته: PROMPT [TEXT – STRING]

حيث:

TEXT نص أو عبارة تحل مكان المحث العادى

STRING علامة $ يليها حرف يدل على خاصية معينة ســـتحل مكـــان المحث العادى.

فى حالة إستعمال الأمر PROMPT بدون معاملات تتم العـــودة للمحـــث العادى.

الجدول التالى يوضح بعض هذه الحروف وخصائصها:

الحرف	الخاصية
T	عرض الوقت الحالى (Time) كمحث
D	عرض التاريخ الحالى (Date) كمحث
V	عرض رقم إصدار الـــ DOS(Version) كمحث
N	عرض الحرف الدال على المشغل الحالى كمحث
P	عرض أسم الفهرس ومساره (path) كمحث
G	طباعة الرمز > (Greater than) كمحث
L	طباعة الرمز > (Less than) كمحث
B	طباعة الرمز: كمحث
Q	طباعة الرمز = كمحث
E	طباعة السهم ◄─── كمحث
$	طباعة الرمز $ كمحث
H	المحث يلغى أخر حرف تم كتابته كمحث
-	(Under Score) بداية على سطر جديد كمحث

أمثلة:

ـ أدخل الأمر التالى:

A >PROMPT Enter a Command: <ENTER>

ـ أكتب الأمر PROMPT أمام المحث الجديد وأضغط مفتـــاح الإدخـــال يعود شكل المحث الأصلى (<A). أكتب الأمر التالى:

A >PROMPT $D

سيصبح التاريخ هو المحث كالتالى

TUE 8 – 20 – 1998

ـــ عود للمحث الأصلى بكتابة الأمر بدون معاملات والضغط على مفتـــاح الإدخال.

ثم أكتب الأمر التالى:

A >PROMPT PG

سيعتبر شكل المحث كى يظهر الفهرس الحالى وعلامة أكبر مـــن (<). الفهرس الحالى هو الفهرس الرئيسي (/) لإسطوانة المشغل: A ولذلك سيصبح شكل المحث كالتالى:

A:\>

ـــ يمكن إستخدام أكثر من معامل مع أمر PROMPT. أكتب الامر كالتالي وشاهد النتيجة:

A > PROMPT Current date..$d $-Current time..$t: <ENTER>

أوامر الأسطوانة

الأمر FORMAT

نوعه: خارجى

وظيفته: يشكل إسطوانة كى تستخدم مع MS-DOS حتى يمكن التعامل معها بالقراءة والكتابة حيث يقوم بإنشاء الفهرس الجذرى Root Direetory وجدول تحديد مواقع الملفات (FAT) File Allocation Table ويمكنه أيضا فحص المناطق التالفة على الإسطوانة ويمسح كل البيانات التى على الإسطوانات الجديدة كى يمكنك إستخدامها مع MS-DOS

الصيغة:

FORMAT drive: [/V[: lAbel]] [/Q] [/U] [/F: size] [/B:/S] [/C]
FORMAT drive: [/V[: lAbel]] [/Q] [/U] [/T: tracks/N: sectore] [/B:/S] [/C]
FORMAT drive: [/V[: lAbel]] [/Q] [/U] [/1] [/4] [/B:/S] [/C]
FORMAT drive: [/Q] [/U] [/1] [/4] [/8] [/B:/S] [/C]

المعاملات:

drive

هو اسم المشغل الذى يحتوى على الإسطوانة المراد تشكيلها وهذا المعامل إستعماله إجبارى.

المفاتيح:

/V: label لتسمية الاسطوانة المشكلة. والاسم يتكون من 11 حرف كحد أقصى. فى حالة عدم استعمال هذا المفتاح أو استعماله بدون تحديد

اسم للاسطوانة فسيظهر لك نظام التشغيل رسالة تمكنك من تسمية الاسطوانة بعد اتمام عملية التشكيل فى حالة تشكيل اكثر من اسطوانة بأمر تشكيل واحد سوف يتم تخصيص نفس الاسم لهم جميعا.

/Q للقيام بعملية تشكيل سريعة يتم فيها إلغاء ملف تحديد مواقع الملفات (FAT) والفهرس الرئيسى ولكن لا تجرى مسح للاسطوانة للبحث عن المناطق المعيبة. لذا يستخدم هذا المفتاح فقط عند تشكيل اسطوانات سبق تشكيلها.

/U للقيام بعملية تشكيل غير مشروطة تؤدى إلي فقد كل البيانات الموجودة على الاسطوانة وتمنع استعادتها فيما بعد باستخدام الأمر UNFORMAT.

/F: Siz لتحديد السعة التخزينية للاسطوانة المرنة التى سيتم تشكيلها.

استخدم أحد القيم التالية للحجم (Size) مع:

(أ) الاسطوانات المرنة مقاس 5.25 بوصة ثانية الكثافة.

160 أو 160 K أو 160 KB (أحادية الوجه single-sided)

180 أو 180 K أو 180 KB (أحادية الوجه single-sided)

320 أو 320 K أو 320 KB (ثنائية الوجه double-sided)

360 أو 360 K أو 360 KB (ثنائية الوجه double-sided)

1200و1200 Kأو1200KB فى حالة الاسطوانة مقاس 5.25 بوصة ثنائية الوجه رباعية الكثافة (quadraple-density)

(ب) الاسطوانة المرنة مقاس 3.5 بوصة

720 أو 720 K أو 720 KB (ثنائية الوجه ــ ثنائية الكثافة)

1.44 MB أو 1.44 M أو 1.44 أو 1440KB أو 1440 K أو 1440

(ثنائية الوجه ـ رباعية الكثافة)

2880 أو 2880K أو 2880 KB أو 2.88 أو 2.88M أو 2.88MB

(ثنائية الوجه ـ كثافة عالية جدا extra-high density)

/B لحجز مكان معين على الاسطوانة لملفى النظام الخفيين وهما IO.SYS و MSDOS.SYS قبل استعمال الأمر SYS لنسخ ملفات النظام على الاسطوانة هذا المفتاح كان ضرورى فى الإصدارات السابقة للإصدار رقم (5.00).

/S لنسخ ملفات النظام:

(COMMAND.COM, MSDOS. SYS, IO. SYS) على الاسطوانة بعد تشكيلها لكى تصبح قادرة على تحميل نظام التشغيل للذاكرة، أى أنها تصبح أسطوانة DOS لكن بدون الأوامر الخارجية.

/T:tracks لتحديد عدد المسارات للاسطوانة المرغوب تشكيلها.

/N: SECTORS لتحديد عدد القطاعات فى المسار للاسطوانة المرغوب تشكيلها. يجب استخدام المفتاحين (T/) و (N/) معا.

/I لتشكيل وجه واحد من اسطوانة مرنة.

/4 لتشكيل اسطوانة مرنة مقاس 5.25 بوصة سعتها 360 KB فى حالة استخدام مشغل اسطوانة عالية السعة 1.2 MB.

/8 لتشكيل اسطوانة مرنة مقاس 5 .25 بوصة بثمانية قطاعات فى المسار الواحد. يستخدم هذا المفتاح لتشكيل الاسطوانات للتوافق مع إصدارات الـ DOS السابقة للإصدار رقم (2.00)

/C اعد اختبار المجموعات التالفة (bad clusters)

ــ ملاحظات:

ــ عند تشكيل اسطوانة صلبة سيعرض نظام التشغيل رسالة تحذيرية قبــل القيام بالتشكيل وهى كالتالى:

WARING, ALL DAT ON NON – REMOVABLE DISK
DRIVE X: WILL BE LOST!
Proceed With Format (Y/N)?

ــ لا تشكل اسطوانة بسعة أكبر من التى صمم لها.

أمثلة:

ــ لتشكيل اسطوانة مرنة فى المشغل (:A) اكتب الأمر التالى

C >FORMAT A:

ــ لتشكيل اسطوانة سبق تشكيلها فى المشغل (:A) بسرعة أكتــب الأمــر التالى

C > FORMAT A: /Q

ــ لتشكيل اسطوانة فى المشغل (:A) ونسخ عليها ملفات النظــام لجعلــها اسطوانة نظام وتسميتها (DOS6) اكتب الأمر التالى

C > FORMAT A: /S/V: DOS6

قبل البداية التشكيل ستظهر رسالة تطلب منك وضـــع الاســطوانة المراد تشكيلها فى المشغل (:A) وضغط مفتاح الإدخال:

Insert new diskette in drive A:
and press ENTER when ready.....

الأمر UNFORMAT

نوعه: خارجى

وظيفته: استعادة بيانات اسطوانة تم مسحها باستعمال الأمـــز FORMAT هذا الأمر يستعيد بيانات الاســطوانة الصلبـــة المحليـــة فقــط LOCAL HARD DISKS أو الاسطوانات المرنة ولكن لا يمكن استخدامه علــــى مشغلات الشبكات NETWORK DRIVES. هذا الأمر يستطيع أيضـــا إعادة بناء جدول تقسيم تالف لاسطوانة صلبة.

الصيغة:

UNFORMAT drive: [/L] [/TEST] : [/P]

المعاملات:

drive

يحدد المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة المراد استعادة ملفاتها.

/L

يعرض قائمة بأسماء الملفات والفهارس الفرعية التى يجدها الأمر

/TEST

يوضح كيف سيقوم الأمر بإعادة تكوين المعلومات.

/P

طباعة بعض الرسائل التى يظهرها الأمر على الطابعة المتصلة مع LPT1.

أمثلة:

كى تستعيد بيانات اسطوانة تم إعادة تشكيلها فى المشغل مع عرض كل الملفات والفهارس الفرعية أكتب الأمر التالى:

C > UNFORMAT A:/L

كى تحدد إن كان الأمر UNFORMAT يستطيع استعادة بيانات اسطوانة تم إعادة تشكيلها فى المشغل: A أكتب الأمر التالى

C > UNFORMAT A:/TEST

الأمر VOL

نوعه: داخلى

وظيفته: عرض اسم الاسطوانة والرقم المسلسل فى حالة وجودهما.

الصيغة:VOL [drive]

المعاملات:

drive

هو اسم المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة المراد معرفة اسمها ورقمها المسلسل. فى حالة عدم كتابته سيغير المشغل الحالى.

امثلة:

ـ لمعرفة اسم الاسطوانة التى فى المشغل (:A) اكتب الأمر التالى:

A > VOL

ـ لمعرفة اسم الاسطوانة التى فى المشغل (:B) اكتب الأمر التالى:

A > VOL B:

الأمر LABEL

نوعه: خارجي.

وظيفته: تسمية أو تغيير أو إلغاء اسم اسطوانة.

الصيغة: LABEL [drive:] [label]

المعاملات:

drive

اسم المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة المراد تسميتها.

Label

اسم الاسطوانة.

إذا أردت نظام التشغيل أن يعرض اسم الاسطوانة والرقم المسلسل الخاص بها فى حالة وجودهما وأن يعرض رسالة تطلب منك إدخال اسم جديد أو إلغاء الاسم الحالى استعمال الصيغة التالية: LABEL

نظام التشغيل سيعرض رسالة على الشكل التالى:

Volume in drive A is xxxxxxxxxx
Volume Serial Number is xxxx-xxxx
Volume label (11 characters, enter for none)?

يمكن كتابة اسم للاسطوانة أو ضغط مفتاح الإدخال ENTER كى تلغى اسم الاسطوانة ولكن فى هذه الحالة سيظهر السؤال التالى:

Delete current volume label (Y/N)?

اضغط (Y) كى تلغى الاسم أو (N) كى تحتفظ به.

ملاحظات:

ـ اسم الاسطوانة لا يجب أن يتجاوز ١١ حرف.

ـ يمكن استعمال فراغ (SPACE) فى الاسم ولكن الفراغات المتتالية ستعتبر فراغ واحد.

ــ لا تستخدم أى من الرموز التالية فى اسم الاسطوانة:

*?/\:.,;+ =[] ()& ^< >'

ــ فى حالة كتابة الاسم بحروف صغيرة Lower-Case Letters يقـــول الأمر LABEL بتحويلها لحروف كبيرة Upper- Case Letters.

مثال:ــ إذا أردت أن تسمى الاسطوانة التى فى المشغل :A والتى تحتـــوى على مبيعات 1997 يمكنك أن تكتب الأمر التالى

C > LABEL A: SALES 1997

الأمر DISKCOPY

نوعه: خارجى

وظيفته: عمل نسخة طبق الأصل من الاسطوانة المرنة علـــى اسـطوانة اخرى.

الصيغة: DISKCOPY [drive 1: (drive 2:)] [1] [/v] [/m]

المعاملات:

DRIVE 1

اسم المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة المصـــــدر SOURCE DISK

DRIVE 2

اسم المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة الهدف Target disk

المفاتيح:

/l انسخ الوجه الأول من الاسطوانة فقط.

/v تحقق أن المعلومات نسخت بطريقة صحيحة استعمال هـــذا المفتـــاح يبطئ من عملية النسخ.

M/ يجعل الأمر يستخدم الذاكرة التقليدية للتخزين المؤقت.

ملاحظات:

ـ يمكن استخدام الأمر بدون معاملات.

ـ يمكن استخدام الأمر مع المعامل الأول فقط :drive 1

ـ الأمر DISKCOPY يشكل الاسطوانة الهدف إذا كانت غير مشكلة.

ـ لا يجوز استعمال هذا الأمر لنسخ محتويات الاسطوانة الصلبة.

ـ النسخة تكون مطابقة للأصل فإذا كان بالأصل قطاعات معيبة سوف تظهر فى النسخة.

ـ إذا كانت الاسطوانة الهدف محمية من الكتابة تظهر الرسالة التالية:

Write Protect error
Press any Key to continue.....

أمثلة: لنسخ أسطوانة باستعمال المشغل :A فقط يمكن كتابة الأمر بأحد الصور الثلاثة التالية:

A > C: DISKCOPY A: A: < ENTER>
A > C: DISKCOPY A: < ENTER>
A > C: DISKCOPY < ENTER>

ستظهر رسالة تطلب منك إدخال الاسطوانة المصدر فى المشغل :

Insert SOURCE diskette in drive A:
Press any key to continue...............

يتم تخزين محتويات الاسطوانة المصدر فى الذاكرة بصفة مؤقتة

بعد ذلك تظهر رسالة تطلب منك وضع الاسطوانة المصدر فى المشغل :A

Insert TARGET diskette in drive A:
Press any key to continue...............

تتم عملية النسخ من الذاكرة للاسطوانة المصدر.

فى النهاية تظهر رسالة تسأل عن الرغبة فى عمل نسخة أخرى:

copy another diskette (Y/N)

اضغط حرف (Y) إذا كنت ترغب فى إجراء عملية نسخة أخرى:

ـ لعمل نسخة من اسطوانة فى المشغل :A على اسطوانة فى المشــغل :B مع التحقق من صحة النسخ سنكتب الأمر بالصورة التالية:

C > DISKCOPY A: B:/V

الأمر CHKDSK

نوعه: خارجى

وظيفته: فحص الاسطوانة وعرض تقرير كامل عنها بالإضافة لتقرير الذاكرة.

صيغته: CHKDSK [drive:] [filename] [.ext] [/F] [/V]

المعاملات:

drive أسم المشغل المطلوب فحص اسطوانته.

Filename. [ext] اسم المفتاح أو مجموعة الملفات المراد التحقــق مــن كونها مجزأة أم لا

المفاتيح:

/F لإصلاح عيوب الاسطوانة فى حالة وجودها.

/V لاستعراض كل الملفات الموجودة على الاسطوانة ومساراتها.

أمثلة:

ـ كى تفحص الاسطوانة التى فى المشغل (A:) اكتب الامر كالتالى

C > CHDSK A:

-كى نفحص كل ملفات الاسطوانة التى فى المشغل :A كى تعرف أن كـــل ملف تم تسجيله بطريقة متصلة متجاورة (contiguous) أم أن هناك ملفات مجزأة وغير متصلة (non-contiguous) أكتب الأمر كالتالى:

C > CHKDSK A:*.*

فى حالة وجود ملفات مجزأة تظهر أسماء الملفات وعدد الأجزاء المنفصلـــة فى كل ملف (non-contiguous blocks)

- كى نفحص الاسطوانة التى فى المشغل (:A) مع استعراض الملفــــات الموجودة عليها ومساراتها أكتب الأمر التالى:

C > CHKDSK A:/V

الأمر BACKUP

نوعه: خارجى.

وظيفته: عمل نسخة احتياطية من ملف (أو ملفات) اسطوانة على اسطوانة أخرى وذلك لقدرته على نسخ الملفات بين الاسطوانات المختلفة فى النـــوع (صلبة أو مرنة) ومختلفة فى السعة التخزينية.

صيغته:

BACKUP drivel : [path] [filename] .ext]] drive2: [/S] [/M] [/A]
[/D:mm-dd-yy] [/T:hh:mm] [/F[:size]]
[/L[:[d:] [Path] filename [.ext]]]

المعاملات:

drive 1

اسم المشغل الذى به الاسطوانة المصدر.

path

مسار الفهرس المراد نسخ ملفاته.

filename [.ext]

اسم الملف أو الملفات المراد نسخها.

drive 2

اسم المشغل الذى به الاسطوانة الهدف.

المفاتيح:

/S

لعمل نسخة احتياطية من الملفات الموجودة على جميع الفهارس الفرعية بالإضافة لملفات الفهرس الحالى أو الفهرس المحدد فى الأمر.

/M

لعمل نسخة من الملفات التى تم إنشاؤها أو تعديلها بعد آخر عملية نسخ احتياطى.

/A

إضافة النسخة الاحتياطية من الملفات الموجودة بالفعل على الاسطوانة الهدف بدلا من إلغاؤها.

/D: mm-dd-yy

لعمل نسخة احتياطية من الملفات التى تم إنشاؤها أو تعديلها فى أو بعد التاريخ المحدد بعد المفتاح.

/T: hh:mm

لعمل نسخة احتياطية من الملفات التى تم إنشاؤها أو تعديلها فى أو بعد الوقت المحدد بعد المفتاح.

/F: size

لتشكيل الاسطوانة الهدف بالسعة المحددة مع المفتاح.

/L:d. path filename

لإنشاء ملف (Log Fil) يحتوى على المعلومات الخاصة بعملية النسخ ويتم تحديد موقع واسم الملف بعد المفتاح فى حالة تحديد الأسم والموقع بعد المفتاح. يتم إنشاء ملف اسمه BACKUP.LOG على الفهرس الرئيسى للاسطوانة المصدر. هذا الملف يحتوى على تاريخ ووقت عملية النسخ الاحتياطى Backub وسطر لكل ملف تم نسخه به رقم الاسطوانة الهدف واسم الملف ومساره.

أمثلة:

لعمل نسخة احتياطية من أسطوانة مرنة فى المشغل (A:) على اسطوانة مرنة فى المشغل (B:) اكتب الأمر كالتالى:

C > BACKUP A: B: <ENTER>

ـ لعمل نسخة احتياطية من الاسطوانة الصلبة (C :) على الاسطوانة المرنة التى فى المشغل (A:) اكتب الأمر كالتالى:

C > BACKUP C: A:/S

الأمر RESTORE

نوعه: خارجى

وظيفته: استعادة النسخة الاحتياطية للملفات التى تم نسخها باستخدام الأمر RESTORE من اسطوانة إلي اسطوانة أخرى.

الصيغة:

```
RESTORE drive: [drive2:] [path] [filename  [.ext]]
                [/s] [/p] [/B:mm-dd-yy] [/A:mm-dd-yy]
                [/E:hh:mm] [/L:hh:mm] [/M] [/N] [/D]
```

المعاملات:

drive

اسم المشغل اسطوانة المصدر.

drive2

اسم مشغل الاسطوانة الهدف.

path

اسم الفهرس ومساره.

filename .ext

اسم ملف أو مجموعة من الملفات.

المفاتيح:

/S

لاسترجاع جميع الملفات فى الفهارس الفرعيــة بالإضافــة لملفــات الفهرس المحدد والتى تم نسخها بالأمر BACKUP مع المفتاح/S/ فى حالة حذف فهرس بعد أخر عملية BACKUP سيتم إعادة إنشاء خذا الفـــهرس و استعادة ملفاته.

/P

لإظهار رسالة بها الملف كى تقرر إن كانت تريد استرجاعه أم لا

/B:mm-dd-yy

لاسترجاع الملفات التى تم تعديلها فى أو قبل التاريخ المحـــدد بعــد المفتاح.

/A:mm-dd-yy

لاسترجاع الملفات التى تم تعديلها فى أو بعد التاريخ المحـــدد بعــد المفتاح.

/E:hh:mm

لاسترجاع الملفات التى تم تعديلها فى أو قبل الوقـــت المحــدد بعــد المفتاح.

/L:hh:mm

لاسترجاع الملفات التى تم تعديلها فى أو بعد الوقـــت المحـــدد بعـــد المفتاح.

/M

لاسترجاع الملفات التى عدلت بعد أخر عملية نسخ احتياطي.

/N

لاسترجاع الملفات التى تم إلغائها من على الاسطوانة الهدف.

/D

لعرض أسماء الملفات الاحتياطية التى على الاسطوانة المصدر.

أمثلة:

لاسترجاع كل محتويات الاسطوانة الصلبة (: c) واحدة تلو الأخرى أكتب الأمر التالى:

C > RESTORE A: C:/S

ــ لاسترجاع كل محتويات الفهرس الفرعى EXAM الموجود علـــى الاسطوانة الصلبة (: C) من على اسطوانة فى المشغل (A:) اكتب الامــر التالى:

C > RESTORE A: C:/EXAM\ *.*/

أوامر الفهارس

مقدمة:

عند تشغيل اسطوانة يتم الفهرس الرئيسى (Main Directory) أو (Root Directory) للاسطوانة ويرمز له باسم خاص وهو الشرطة المائلة (\) Backslash فى حالة وجود عدد كبير من الملفات فى موضوعات مختلفة فان الحاجة لإنشاء فهارس فرعية لتنظيم الملفات يصبح أمرا ضروريا إنشاء الفهارس يكون أساسى مع الاسطوانات الصلبة نظرا لسعتها الكبيرة.

مجموعة الفهارس الفرعية والفهرس الرئيسى وما بداخلهم من ملفات يطلق عليهم شجرة الفهارس والملفات (Files and Directories Tree) لصق الشكل السابق يوضح شجرة الفهارس والملفات. وهو يشبه شجرة مقلوبة جذروها هو الفهرس الرئيسى ويتفرع منه الفهارس الفرعية والملفات. تلاحظ أن الفهرس الفرعى يمكن أن يحتوى على فهارس خاصة به. الفهرس الفرعى GIRLS يحتوى على فهرسين فرعيين هما GG1 ,GG2 وكل فهرس فرعى يحتوى على الملفات GOOD, VGOOD, .EXCEL

الأمر DIR

نوعه: داخلى

وظيفته: عرض قائمة بالملفات والفهارس الفرعية الموجودة فى الفهرس المحدد.

عند استخدام هذا الأمر بدون معاملات أو مفاتيح سوف يعرض اسم الاسطوانة ورقمها المسلسل وفى كل سطر فهرس أو أسم ملف وامتداد الاسم وحجم الملف بالبايت BYTES والتاريخ والوقت الذى تم إنشاء الملف فيه أو تعديله. وفى النهاية يتم عرض عدد الملفات الكلى وحجمهم الإجمالى والمساحة الفارغة على الاسطوانة.

الصيغة:

DIR [drive:] [path] [filename] [/P] [/W]
[/A[:] attributes]] [/O[:] sortorder]] [/S] [/B] [/L] [/C]

المعاملات:

[drive:] [path]

تحدد المشغل والفهرس المراد استعراضه.

[filename]

تحدد ملف معين أو مجموعة من الملفات المراد عرضها فى قائمة.

المفاتيح:

/p

لاستعراض الملفات والفارس بشاشة. أى يتوقف تدفق البيانات على الشاشة عند الشاشة عند امتلائها كى ترى الشاشة التالية اضغط أى مفتاح.

/W

لاستعراض أسماء الفهارس والملفات فقط بالعرض بحيث يعرض خمسة أسماء فى السطر. لن يتم عرض بيانات الحجم والتاريخ والوقت.

/A [:] attributes]

يعرض فقط أسماء الملفات والفهارس التى تحدد مواصفاتـــها مـــع المفتاح. فى حالة عدم استخدامه يتم عرض كل الملفات مع عـــدا الملفـــات الخفية وملفات النظام. إذا استعملت هذا المفتاح بدون تحديد أى مواصفـــات سيتم استعراض كل الملفات بما فيها الملفات الخفية وملفات النظام. القائمـــة التالية تحدد القيم المستخدمة مع هذا المفتاح.

H

الملفات الخفية.

-H

الملفات الغير خفية.

S

ملفات النظام.

-S

كل الملفات ما عدا ملفات النظام.

D

الفهارس فقط (بدون الملفات).

-D

الملفات فقط (بدون الفهارس)

A

الملفات الجاهزة للنسخ الاحتياطي (backup)

-A

الملفات التى لم يتم تغيرها منذ آخر نسخ احتياطي (backup)

R

الملفات قراءة فقط.

-R

الملفات التى ليست ملفات قراءة فقط.

/O[[:] Sortorder

التحكم فى ترتيب وعرض بيانات الفهارس والملفات فى حالة عـــدم استخدامه بدون عرض البيانات بنفس طريقة وجودها الفعلية. فـــى حالـــة استخدامه بدون تحديد طريقة الترتيب يتم عرض الفهارس أولا مرتبة أبجديا تبعا لأسمائها ثم الملفات مرتبة أبجديا. القائمة التالية تحدد القيم المســتخدمة مع هذا المفتاح.

N

ترتيب أبجدى تبعا للاسم (من A إلي Z)

-N

ترتيب أبجدى معكوس (من Z إلى A)

E

ترتيب أبجدى حسب الامتداد (من Z إلى A)

-E

ترتيب زمنى حسب التاريخ من الأقدم فالأحدث

D

ترتيب زمنى حسب التاريخ من الأقدم فالأحدث.

-D

ترتيب زمنى حسب التاريخ من الأحدث فالأقدم.

S

حسب الحجم الأصغر فالأكبر .

-S

حسب الحجم الأكبر فالأصغر.

G

لاستعراض كل الفهارس مجمعة بعد استعراض الملفات.

-G

لاستعراض كل الفهارس مجمعة بعد استعراض الملفات.

C

حسب نسبة الضغط الأصغر فالأكبر.

-C

حسب نسبة الضغط الأكبر فالأصغر.

/S

تعرض أماكن وجود الملف المحدد اسمه في الفهرس المحدد والفهارس الفرعية.

/B

لعرض أسماء الفهارس والملفات (بما فيها الامتداد) كل اسم على سطر مستقل. لا يتم عرض المعلومات التى تسبق عرض الأسماء ولا الملخص الذى يلى عرض الأسماء هذا المفتاح له أولوية على المفتاح W/.

/L

لعرض أسماء الفهارس والملفات بالحروف الصغيرة (Lowcrcasc)

/C

عرض نسبة الضغط للملفات

ملاحظات:

١ ـ يمكن استخدام الرموز الشاملة (*) و (؟) في أسماء الفهارس والملفات. حيث الرمز (*) يسمح لحرف أو أكثر أن يحل محله فى اسم الملف أو الامتداد. والرمز (؟) يسمح لحرف واحد أن يحل محله في الاسم أو امتداد الاسم.

٢ ـ النقطتان (:) يمكن حذفها عند استخدام المفتاحين [/A] و [/O] ويمكن استخدام اكثر من اختيار مع مسافة بينهم.

على سبيل المثال يمكن كتابة الأمر كالتالى:

DIR/AR-S

والأمثلة التالية توضع طريق استخدام الأمر DIR

الأمر MD

نوعه: داخلى

وظيفة: إنشاء فهرس فرعى

الصيغة MD:

[drive:]path

MKDIR [drive:] path

المعاملات:

drive

يحدد اسم المشتغل المراد إنشاء الفهرس على اسطوانته.

path

يحدد اسم ومكان الفهرس الجديد. أقصى عدد لحروف هذا المعامل ٦٣ حرف بما فيها الشرطة المائلة (/) backslash.

أمثلة:

ـ لإنشاء فهرس فرعى على الاسطوانة التى فى المشغل (A :) وتسمية EXAMS اكتب الأمر التالى:

A > MD \ EXAMS

ويمكن كتابته كالآتى:

A > MKDIR\ EXAMS

يمكن كذلك حذف الشرطة المائلة للخلف(\)

ـ لإنشاء فهرس فرعى أسمه VGOOD متفرع من الفهرس الفرعى EXAMS اكتب الأمر التالى:

A > MD \ EXAMS \ VGOOD

الأمر CD

نوعه: داخلى

وظيفته: الانتقال بين الفهارس أو معرفة الفهرس الحالى:

الصيغة: CD[drive:] path
CHDIR [drive :] path

المعاملات:

drive:

اسم المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة التى بها الفهرس الفرعى المراد الانتقال اليه.

path

يحدد اسم ومسار الفهرس المراد الانتقال إليه.

أمثلة:

للانتقال من الفهرس الرئيسى إلي الفرس VGOOD المتفرع من الفهرس EXAMS المتفرع من الفهرس الرئيسى اكتب الأمر التالى:

A >CD \ EXAMS\ VGOOD

وإذا أردت الانتقال للفهرس EXAMS اكتب الأمر التالى:

A : \ EXAMS\ VGOOD > CD..

وإذا أردت الانتقال للفهرس الرئيسى مباشرة اكتب الأمر:

A : \ EXAMS\ VGOOD > CD\

حيث الأمر ..CD ينقلك للفهرس الأبوى للفهرس الحالى والأمر \CD ينقلك للفهرس الرئيسى.

الأمر RD

نوعه: داخلى.

وظيفته: إلغاء فهرس فرعى.

الصيغة: RD [drive:] Path

المعاملات:

drive

يحدد المشغل الذى يعلى اسطوانة الفهرس المراد إلغاءه.

Path

يحدد اسم ومكان المراد إلغاءه.

ملاحظات:

لإلغاء فهرس باستعمال الأمر RD يجب أن تتوافر الشروط الآتية:

١ ــ خلو الفهرس المراد إلغاءه من الفهارس الفرعية.

٢ ــ خلو الفهرس المراد إلغاءه من الملفات.

٣ ــ يجب أن تكون فهرس أعلى من الفهرس المراد إلغاءه عند استعمال الأمر.

الأمر TREE

نوعه: خارجى

وظيفته: استعراض أسماء الفهارس الفرعية المكونـــة لشـــجرة الفـــهارس ومساراتها بالرسم مع إمكانية عرض ملفاتها.

الصيغة: TREE [drive:] [/F] [/A]

المعاملات:

drive:

اسم المشغل الذى يحتوى على الاسطوانة التى بها الفهارس المـــراد عرض بنائها.

المفاتيح:

/F

تعرض أسماء الملفات فى كل فهرس.

/A

لاستعمال رموز نصية بدلا من رموز الرسم فى رسم الخطوط التى تربط بين الفهارس ويستخدم هذا المعامل مع الطابعات التى لا تســـتطيع أن تتعامل مع رموز الرسم بطريقة جيدة.

أمثلة:

ـــ لاستعراض أسماء كل الفهارس التى على الاسطوانة التى فى المشـــغل (A :) اكتب الأمر التالى:

A > TREE

ويكون الناتج كالتالى:

Directory PATH listing
Volume Serial Number is 0956-1A06

```
 ┌── MSAPPS
 │      ├──── EQATION
 │      ├──── GRPHFLT
 │      └──── MSGRAPH
 ├── SYSTEM
 └── TWAIN
```

الفهرس MSAPPS يتفرع من الفهرس الرئيسى ويتفرع منه ثلاثة فهارس هى MSGRAPH, GRPHFELT, EQATION.

ويتفرع من الفهرس الرئيسى أيضا الفهرس SYSTEM والفهرسTWAIN لاستعراض أسماء الفهارس والملفات التى بها للاسطوانة التى فى المشغل (:A) أكتب الأمر.

A > TREE/F

ستظهر أسماء الفهارس وتحت كل فهرس أسماء الملفات الموجودة فيه.

الأمر DELTREE

نوعه: خارجى

وظيفته: DELTREE [/T] [drive:] path [[drive:] Path [....]]

المعاملات:

drive:

يحدد أسم المشغل الذى به الاسطوانة التى عليها الفهرس المراد إلغاءه.

Path

يحدد أسم ومكان الفهرس المراد إلغاءه.

/Y

سينفذ عملية الإلغاء بدون طلب تأكيد للإلغاء منك قبل التنفيذ.

ملاحظة:

عند تنفيذ هذا الأمر يجب أن تكون فى فهرس أعلى من الفــــهرس المراد إلغاءه.

الأمر PATH

نوعه: داخلى

وظيفته: يحدد الفهارس التى يجب أن يبحث فيها نظام التشغيل عن الملفات التنفيذية.

صيغته: PATH [[drive:] path [;...]]

كى تعرض مسارات البحث الحالية استخدام الصيغة التالي PATH

كى تلغى مسارات البحث الحالية استعمال الصيغة التالية:

PATH

المعاملات:

[drive:] Path

يحدد المشغل والفهرس والفهارس الفرعية المراد البحث فيها.

يستعمل بمفرده كى يلغى مسارات البحث الحالية ويتم البحث فـــى الفهرس الحالى فقط.

الأمر APPEND

نوعه: خارجى

وظيفته: تحديد مسار أو أكثر للبحث عن ملفات البيانـــات فـــى الفـــهارس المختلفة.

صيغته:

```
APPEND [[drive:] path [;...]] [/X[:on|:off]]
        [/path: on : path: off] [/E]
```

أو APPEND

أو APPEND;

المفاتيح:

/X:on| off

فى حالة استخدام X:on/ أو X/ يمد البحث فى المسارات المحـــددة فى الأمر حتى يمكن تنفيذ ملفات البرامج فى حالة اســـتخدام X:off/ يمـــد البحث فى المسارات المحددة عن ملفات البيانات فقط.

/Path:on :off

فى حالة استخدام المفتاح path: on/ يتم البحـــث فـــى المســـارات المحددة مع الأمر.وفى حالة استخدام المفتـــاح Path:off/ ســـيتم إغـــلاق المسارات المحددة مع الأمر.

/E

لتخزين المسارات المحددة بعد الأمر فى بيئة نظام التشغيل فى حالة الأمر PATH يتم تخزين المسارات المحددة بعده بدون استخدام مفاتيح.

يستعمل الأمر APPND بدون معاملات أو مفاتيح كى تستعرض مسارات البحث الحالية.

تسمية الملفات:

أوامر الملفات

الملف هو الوعاء الذى يحتوى على البيانات أو الأوامر ويتكون أسم الملف من جزئين:

أسم مكون من ٨ رموز كحد أقصى.

امتداد مكون من ٣ رموز كحد أقصى.

الرموز المستخدمة يمكن أن تشتمل على:

A: Z , 0 : 9 . $ & # @ ! % ، ( ) -

يتم الفصل بين الجزئين بنقطة.

الامتداد يكون اختيارى أيضا فى حالة ملفات الأوامر يكون الامتـداد إجبارى وأسم الامتداد إجبارى.

امتداد ملفات الأوامر:

EXE يعنى ملف تنفيذى.

COM يعنى ملف أوامر.

BAT يعنى ملف حزم أوامر.

الرموز الشاملة GLOBAL CHARACTERS

(*) النجمة :

تستخدم فى اسم الملف أو امتداده لتحل محل أى عدد من الرموز.

(؟) علامة الاستفهام:

نستخدم فى اسم الملف او امتداده لتحل محل رمز واحد فقط

امثلة:

*.BAS

تعنى كل الملفات ذات الامتداد BAS مهما كان اسمها.

BC?. DAT

تعنى كل الملفات المكون اسمها من ثلاث حروف الأول B والثانى C والثالث أى حرف والامتداد DAT.

الأمر DEL (ERASE)

نوعه: داخلى

وظيفته: يلغى الملفات المحددة

صيغته: DEL [drive:] [Path] filename [/P]

ERASE [drive:] [path] filename [/P]

المعاملات:

[drive:] [Path] filename

يحدد مكان واسم الملف أو مجموعة الملفات المراد إلغاءها.

المفاتيح:

/P

لإظهار رسالة تأكيد قبل عملية الإلغاء للملف المحدد.

أمثلة:

لإلغاء الملف CAT.TXT من الفهرس TEST الموجـــود علـــى المشغل :C

أكتب الأمر التالى:

A > DEL C: \ TEST\ CAT.TXT

وكى تلغى كل ملفات الفهرس TEST يمكـــن اســـتخدام أى مـــن الأمرين:

A > DE L C:\ TEST
A > DE L C:\ TEST*.*

ملاحظات:

- يجب الحذر عند استعمال الرموز الشاملة (* و ؟) لإلغاء أكثر من ملف حتى لا تلغى ملفات غير مطلوب إلغاءها.
- عند إلغاء ملفات عن طريق الخطأ استعمل أمـــر UNDELETE دون تأخير لاسترجاع الملفات.

الأمر UNDELETE

نوعه: خارجى.

وظيفته: استعادة ملفات تم إلغاءها بالأمر <DEL> .

امثلة:

كى نستعيد كل الملفات الملغاة فى الفهرس الحالى مرة واحدة (مـــع ظهور رسالة تأكيدية مع كل ملف) أكتب الأمر التالى:

UNDELETE

كى نستعيد كل الملفات الملغاة والتى لها الامتداد BAT والتى كانت فى الفهرس الرئيسى للمشغل :C وبدون ظهور رسائل تأكيدية مع كل ملف اكتب

الأمر التالى:

UNDELETE C: *. BAT / ALL

الأمر ATTRIB

نوعه: خارجى

وظيفة: إضافة أو إلغاء صفات للملف كالحماية من الإلغاء أو كون الملف ملف نظام أو ملف خفى.

صيغته: ATTRIB [+ R] [-R] [+A] [-A] [+S] [-S] [+H] [-H] [D:] [path] [filename. ext [/S]

المعاملات:

R+ جعل الملف قابل للقراءة فقط.

R- جعل الملف قابل للقراءة والكتابة.

A+ جعل الملف لا ينسخ احتياطيا.

A- جعل الملف ينسخ احتياطيا.

S+ لوضع علامة ملف نظام.

S- إلغاء علامة ملف نظام.

H+ لوضع علامة ملف خفى (لا يمكن استعراضه أو إلغاءه أو عرض محتوياته).

H- لإلغاء علامة ملف خفى.

D: إسم المشغل.

path المسار.

الأمر COPY

نوعه: داخلى

وظيفته: نسخ ملف أو مجموعة من الملفات وكذلك إنشاء ملف جديد.

صيغته: COPY Source [destination] [/V] [/Y|/-Y]

المعاملات

source

يحدد مكان وأسماء الملفات التى نرغب فى نسخها.

destination

يحدد مكان الملفات التى ستنسخ وهو يمكن أو يتكون من حرف يدل على المشغل متبوع بنقطتين (:) أو اسم فهرس أو اسم ملف أو مجموعة منهم.

المفاتيح:

/V

للتأكد من صحة عملية النسخ ومطابقة النسخة للأصل. واستخدام هذا المفتاح سيبطئ من عملية النسخ.

/Y

لاستبدال الملفات التى تحمل نفس اسم الملفات المطلوب نسخها بدون ظهور رسالة تأكيد.

/-Y

لظهور رسالة لتأكيد استبدال الملفات الموجودة بالملفات المنسوخة

في حالة إنشاء ملف نستخدم الصيغة.

COPY CON file spec

حيث CON تمثل ملف لوحة المفاتيح.

file spec يمثل مكان واسم الملف.

فى حالة استعراض محتويات ملف الصيغة التالية:

CON file spec devicename

devicename

اسم الجهاز المرغوب إرسال محتويات الملف لـه مثل الشاشة (CON) أو الطابعة (PRN).

فى حالة جمع ملفات نستخدم الصيغة التالية:

COPY file spec1[+file spec2[+file spec3…]] [file spec]

حيث سيتم جمع الملفات المحدد أسمائها وأماكنها في

file spec1,file spec2,file spec3,…..

ووضع الناتج في الملف المحدد اسمه ومكانه في file spec

في حالة عدم كتابة file spec سيتم وضع الناتج في الملف المحدد في file spec1.

أمثلة:

-لإنشاء ملف اسمه LETTER على الاسطوانة الموجود بالمشغل A: اكتب الأمر التالي:

A>COPY CON LETTER

اضغط مفتاح الإدخال ENTER فينتقل المؤشر لبداية سطر جديـد.

اكتب الجمل التي ترغب فيها واضغط مفتاح الإدخال عندما ترغـــب فـــي الانتقال لبداية سطر جديد.

عند الانتهاء اضغط F6 أو (Ctrl+Z) تلاحظ ظهور علامة Z^

-كي تستعرض محتويات الملف السابق على الشاشة اكتب الأمـــر التالي:

A>COPY LETTER CON

-كي تطبع محتويات الملف السابق على الطابعة اكتب الأمر التالي:

A>COPY LETTER PRN

-لنسخ الملف السابق على الاسطوانة التي في المشغل: B وبنفـــس الاسم اكتب الأمر التالي:

A>COPY LETTER B:

وكي ننسخه باسم آخر مثل WORDS نكتب الأمر التالي:

A>COPY LETTER B:WORDS

الأمر XCOPY

نوعه: خارجي

وظيفته: نسخ الفهارس وفهارسها الفرعية والملفات (ما عدا الخفيـة وملفات النظام). أي بهذا الأمر يمكن نسخ كل ملفات فهرس مشتملة علـى الملفات الموجودة في الفهرس الفرعية لهذا الفهرس.

صيغته:

XCOPY source[destination] [/y:/-y] [/A:/M] [/D:DATE] [/P] [/S] [/E] [/V] [/W]

المعاملات:

source

يحدد مكان وأسماء الملفات المراد نسخها.

destination

يحدد مكان نسخ الملفات وهو يمكن أن يتكون من اسم مشغل أو اسم فهرس أو اسم ملف أو مجموعة منهم.

المفاتيح:

/Y

لاستبدال الملفات التى تحمل نفس اسم الملفات المطلـوب نسـخها بدون ظهور رسالة تأكيد.

/-Y

لظهور رسالة تأكيد استبدال الملفات الموجودة بالمنسوخة.

/A

لنسخ الملفات التى تحمل علامة الأرشيف فقط.

/M

ليسخ الملفات التى تحمل علامة الأرشيف مع إلغاء علامة الأرشيف منها.

/D:date

لنسخ الملفات التى تم إنشاؤها أو تعديلها فى أو بعد التاريخ المحـــدد بعد المفتاح.

/P

لإظهار رسائل تاكيدية قبل إنشاء كل نسخة ملف.

/S

لنسخ الفهارس الفرعية ما عدا الخالية منها.

/E

لنسخ الفهارس الفرعية بما فيها الفهارس الخالية.

/V

للتأكد من أن عملية النسخ تمت بطريقة صحيحة ومطابقة الملفـــات المنسوخة للملفات الأصلية. استعمال هذا المفتـــاح يبطـــئ عمليـــة النسخ.

/W

سيعرض الرسالة التالية قبل بدء النسخ .

press any key to begin Copying file(s)

أى اضغط أى مفتاح لبدء عملية نسخ الملف (أو الملفات)

أمثلة:

لنسخ كل محتويات الاسطوانة التى فى المشغل : A على الاسطوانة الموجودة فى المشغل :B اكتب الأمر التالى:

A > COPY A: B: /S

لنسخ كل محتويات الاسطوانة التى فى المشغل :A فى فهرس اسمه DATA المتفرع من الفهرس الرئيسى للاسطوانة الصلبة (:C) أكتب الأمر التالى:

A > XCOPY A: C: \DATA /S

الأمر TYPE

نوعه: داخلى.

وظيفته: لعرض محتويات ملف نصى على الشاشة بدون تعديله.

صيغته:

TYPE [drive:] [path] [filename

المعاملات:

[drive:] [path] [filename

يحدد مكان وأسم الملف المراد عرض محتوياته.

مثال:

لعرض محتويات الملف المسمى SUE.DAT الموجودة على أسطوانة بالمشغل (:A) أكتب الأمر التالى:

C > TYPE A: SUE.DAT

الأمر RENAME (RNN)

نوعه: داخلى

وظيفته: تغيير أسم الملف أو الملفات المحددة.

صيغته: RENAME [drive:] [bath] [filename1 filename2

REN [drive:] [path] filename1 filename2

المعاملات:

[drive:] [bath] [filename1

يحدد مكان وأسم الملف أو مجموعات الملفات المراد إعادة تسميتها.

Filename2

يحدد الاسم الجديد أو الأسماء الجديدة للملفات. في حالة اســــتعمال الرموز الشاملة لا يمكنك تحديد مشغل جديد أو مسار جديد.

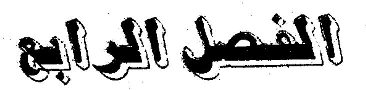
أمثلة:

ـ كي تغيير امتداد كل الملفات التي في الفهرس الحالي للاسطوانة التي في المشغل :A إلي الامتداد TXT . إلى الامتداد DOS. أكتب الأمر التالي:

A > REN*. TXT *.DOC

ـ كي تغير أسم الملف من BOOK7 إلي PAGE7 (حيث هــذا الملــف على أسطوانة في المشغل :B) أكتب الأمر التالي:

A > REN B: BOOK7 PAGE7



شبكات الحاسب

Computer Networks

الفصل الرابع
شبكات الحاسب
Computer Network

تمثل الشبكات أهمية كبيرة فى حياتنا اليومية خاصة فى ظل بيئة الأعمال الحديثة التى تتسم بالتقدم الهائل فى تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات ، حيث زادت أهمية ظهور الشبكات Netwwork سواء كانت محلية أو عالمية كأحد الوسائل الهامة فى ربط الحاسبات من أجل الحصول على المعلومات اللآزمة بسرعة فائقة وبالشكل المطلوب .

وشبكة المعلومات هى نظام للحاسب الآلى يرتكز على استخدام مجموعة من الحاسبات الصغيرة أو الكبيرة متصلة فيما بينها بشكل ما بحيث يتاح لكل وحدة Nodeعلى الشبكة الاستفادة من الموارد التى تتيحها الشبكة . وغالبا ماتنطوى الشبكة على جهاز حاسب رئيسى يطلق عليه " الخادم Sever" تتمثل مهمته أساسا فى إتاحة التطبيقات والبرمجيات المختلفة لأى حاسبات أخرى فى الشبكة والتى عادة يطلق عليها أسم " محطات العمل Work Station" .

وهكذا يتضح أن شبكة الحاسب تتكون من مجموعة من المكونات المادية Hardware ومجموعة من البرمجيات Software مثلها فى ذلك مثل الحاسب الالكترونى نفسه .

وقد تغطى الشبكة منطقة محدودة ، وفى هذه الحالة تسمى " بالشبكة المحلية Local Area Network" وقد تغطى مسافات كبيرة ويطلق عليها حينئذ أسم " شبكة واسعة النطاق Wide Area Network(WAN) " .

١/٤ المنافع المكتسبة من استخدام الشبكات :

فى ضوء المفهوم السابق للشبكات يتحقق لنا مجموعة من المنافع المكتسبة من وراء استخدام الشبكات ، حيث تلبى الشبكة الاحتياجات المحلية ومنها :

(١) المشاركة فى الموارد Resources Sharing

حيث أصبح فى الامكان مشاركة أكثر من جهاز من أجهزة الشبكة فى بعض الملحقات (الطابعات مثلا) .

(٢) تبادل الرسائل :

حيث توفر الشبكة وسيلة سهلة وبسيطة لتوصيل الرسائل بين المستخدمين دون الحاجة لخطوط تليفون أو أى وسائل اتصال أخرى .

(٣) المشاركة فى التطبيقات Application Sharing

حيث يمكن استخدام برنامج مركزى Multi user program يوضع على جهاز الخادم بحيث يمكن التعامل معه من أكثر من محطة متصلة بالشبكة فى آن واحد .

(٤) حماية البيانات Security

حيث توفر الشبكة خصائص متعددة للحماية ، حيث يتم تحديد كلمة سر لكل مستخدم لايسمح له بالدخول على الشبكة واستغلال مواردها الا بإدخال هذه الكلمة بشكل صحيح .

٤/٢ طوبوغرافيات الشبكات Network Topology *

كما سبق وأن أوضحنا أن شبكات الحاسب تعرف بأنها مجموعة من الحاسبات وملحقات الحاسبات المتصلة ببعضها البعض . وقد تكون تلك المكونات بجوار بعضها أو بعيدة عن بعضها البعض ، وفى هذه الحالة يتم الربط بينها بإستخدام مجموعة من وسائل وأدوات الاتصال .

ويتم تنظيم شبكات الحاسب بإستخدام أساليب لربط وحدات Devices تلك الشبكات ووضعها فى ترتيب معين .

وهناك أربعة شائعة من طوبوغرافيات الشبكات وهى :

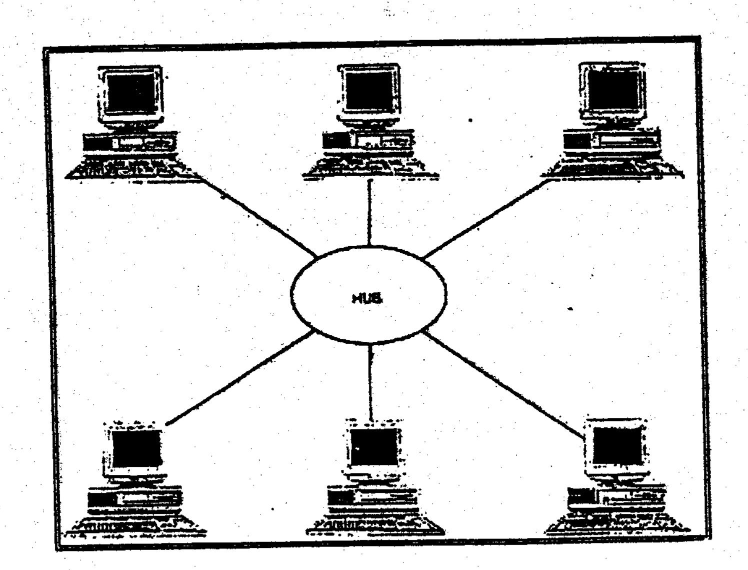
- الشبكة النجمية Star Network
- الشبكة الحلقية Ring Network
- الشبكة التى يتم توصيلها على شكل خطى Bus Network .
- طبوغرافية (أو بنيوية) الشبكة المختلطة Mesh Topology

(١) طوبولوجية الشبكة النجمية :

وفيها يوصل كل عنصر من عناصر الشبكة مباشرة الى جهاز الخدمة الرئيسى ، وفى هذه الحالة ترسل أى معلومة الى نقطة إتصال أخرى عن طريق جهاز الخدمة الرئيسى أولا ، وبعد ذلك ترسل المعلومة لمحطة العمل المستقبلة لها . ويتم الاتصال بفاعلية كاملة وكفاءة تامة ، بينما تحدث العديد من المشكلات المزعجة عندما يتم الاتصال بين محطتين أو ثلاث محطات على الشبكة فى وقت واحد ، خاصة اذا ماتم إستخدام هذه المحطات فى نقل البيانات فيما بينها بكثافة عالية . والشكل التالى رقم (٢٥) يوضح هذا النوع من الطوبولوجيات.

---

* يقصد بالطوبوغرافية - الترتيب الفيزيائى لوحدات شبكة المعلومات



شكل رقم (٢٥) يوضح طوبولوجيا الشبكة النجمية

وفى ظل الشبكة النجمية يتصل كل حاسب فى الشبكة بالحاسب المركزى والذى يطلق عليه خادم الملفات ، وتربط شبكة النجمة الموزعة محطات العمل لأجهزة الحاسبات بواسطة كابل مخصص لنقطة مركزية ، التى هى عبارة عن صندوق ربط يطلق عليه المحور (Hub) والذى يوصل الى كابل خطى مشترك ، ويتم عادة ربط من أربعة الى ثمانية محطات عمل لكل محور .

ومن مميزات شبكة النجمة أنها تتيح درجة عالية وتأمين للملفات والبيانات ، وذلك عن طريق كلمة السر Password أو التشفير Encryption . غير أن مايعيب هذا الشكل هو أن توقف الحاسب المركزى لسبب ما أو آخر يترتب عليه تعطل الشبكة ككل .

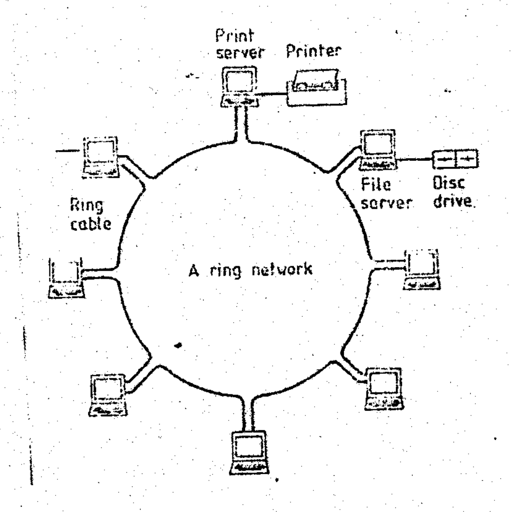
(٢) الشبكة الحلقية Ring Network

وفى ظل هذا النوع من الشبكات توصل كل العناصر على نفس الكابل ، ويكــون الكابل على شكل حلقة .

وعندما ترسل أى نقطة إتصال معلومات الى نقطة إتصال أخـرى ، فـإن هـذه المعلومات تمر على جميع نقاط التوصيل الأخرى التى تقابلها على الشبكة الى أن تصل الى نقطة الإتصال المطلوبة . فإذا كانت الرسالة موجهة للمحطة ستحتفظ بها وتعدهـا للمعالجة وإن كانت الرسالة موجهة لمحطة أخرى سترسلها نقطة الاتصال الى المحطـة التالية حتى تصل الى المحطة المرسلة اليها .

وتستخدم هذه الشبكة مزيجا من الكبلات المشـتركة والمخططـة حيـث تتفـرع الكبلات المتخصصة من مجمع ألاك مركزى ، وتمر رسائل السيطرة من محطـة عمـل لأخرى بشكل حلقة ، وتكون هذه الحلقة جزء من التصميم المنطقى للشـبكة المحطـة ولكنها ليست ظاهرة فيزيائية . ومن ناحية أخرى فإن كل من الشبكة النجمية والشـبكة النجمية الموزعة تمرر الرسائل من النقطة المركزية الى محطات العمل .

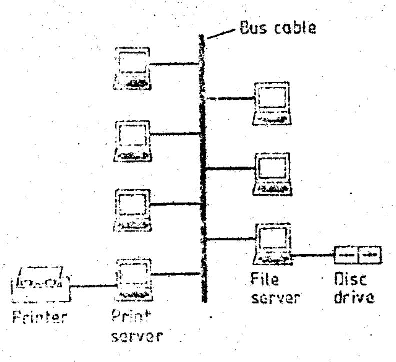
وجدير بالذكر أن الشكل البسيط من شبكة الحلقة عادة لايعتمـد علـى حاسـب مركزى فى تنظيم الملفات والسيطرة عليها ، حيث تكون الوحدات الطرفية موزعة فـى شكل دائرة وتنتقل البيانات من نقطة الى النقطة التى تليها .والشكل التالى رقـم (٢٦) يوضح هذا النوع من الشبكات .



شكل رقم (٢٦) يوضح طوبولوجية الشبكة الحلقية

(٣) الشبكة ذات التوصيل الخطى Bus

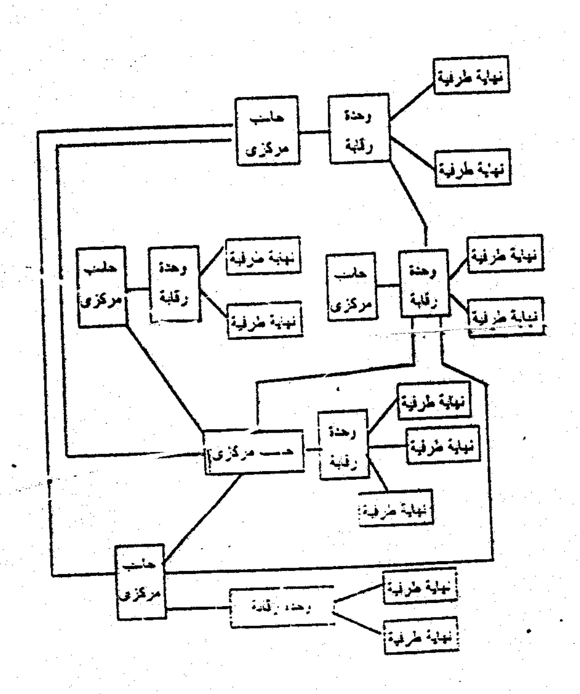
وفيها يتم توصيل كل أجهزة الشبكة على كبل توصيل رئيسى واحد (أنظر الشكل التالى رقم (٢٧)) . وتعد هذه الطريقة بسيطة ومناسبة للشبكات الصغيرة والتى لايزيد عدد الأجهزة بها عن عشرة أجهزة . ولكن من عيوبها أحدوث عطل بالكبل يؤدى الى تعطيل الشبكة بالكامل .



A bus network

٤) طوبولوجية الشبكة المختلطة Mesh Topology

نتيجة لأن الأنواع السابقة من طوبولوجية أو بنيوية الشبكات تتعطل إما فى حالة تعطل أحد الأجهزة أو تعطل الكابل فإن البنيوية المختلطة تقدم حلا لتلك المشكلة من خلال تقديم بدائل مختلفة فى حالة تعطل أحـــد الحاسبات أو كابل التوصيل . وتستخدم معظم شبكات الحاسب الواسعة WANتلـــك البنيويـــة . ويوضـــح الشكل التالى رقم (٢٨) مثال لشبكة تستخدم بنيوية (طوبولوجية) مختلطة.



شكل رقم (٢٨) يوضح شبكة تستخدم طوبولوجية مختلطة

٣/٤ أنواع شبكات الحاسب :

هناك العديد من أنواع شبكات الحاسب الا أنـــه يمكـــن تصنيفـــها فـــى مجموعتيـــن : المجموعة الأولى وهى شبكات الاتصالات Communications Networks وهى التى تستخدم فى نقل البيانات والمعلومات والأصوات والصور المرئية . وتعتمد تلك الشبكات علـــى تكنولوجـــى

الحاسبات للمساعدة فى عملية النقل . أما المجموعة الأخرى فهى شبكات التشغيل الموزعة Distributed Processing Networks وهى التى تستخدم لتمكين الاستفادة من موارد مشتركة أو المشاركة فى عمليات معينة .

وهكذا يمكن تصنيف شبكات الحاسب فى مجموعتين الأولى خاصة بشبكات الاتصال والثانية خاصة بالشبكات الموزعة ، وفيما يلى نتعرض لهاتين المجموعتين والأنواع المختلفة فى كل مجموعة .

(1) شبكات الاتصالات Communication Networks

تهدف شبكات الاتصال الى الربط بين عدة مواقع للقيام بعملية نقل البيانات والمعلومات والأصوات والصور المرئية . وهناك نوعان من تلك الشبكات وهى الشبكة واسعة النطاق والشبكة المحلية ، ونعرض فيما يلى لتلك الشبكات .

1/1 شبكات العمل المحلية Local Area Network(LAN) :

وهى منظومة اتصالات بين مجموعة حاسبات شخصية يكون لها القدرة على تبادل المعلومات فيما بينها ، والقدرة على المشاركة فى الموارد المتاحة على الشبكة من قواعد بيانات وطابعات ، والمودم ... الخ . وتهدف الشبكة المحلية الى :

أ- توزيع المعلومات والرسائل .

ب- توزيع الوثائق والمستندات.

ت- المشاركة فى موارد الشبكة.

ث- ربط الحاسبات بشبكات أخرى .

وقد شهدت الشبكة المحلية LAN تطورات عديدة وهائلة بغـــرض توســيع استخدام هذه الشبكات وإستعمال تكنولوجيا من أنواع جديدة لتحسين أدائها وكفاءتـــها وزيادة أعداد أنواع المحات الطرفية وأنظمة تقديم الخدمات .

١/١/١ مكونات الشبكة المحلية :

تتمثل الأجزاء الأساسية التى تتكون منها شبكة العمل المحلية LAN من :

أ- جهاز الخدمة الرئيسى Main Server Station

وهو الجهاز الذى يعمل على ادارة وتنظيم الشبكة والمشاركة فى إدارة المـوارد مع باقى الأجهزة المكونة للشبكة .

وفى هذا الصدد يلاحظ مايلى :

❋ اذا كان جهاز الخدمـــة الرئيســى Network Server يســتخدم بمفــرده لادارة الشــبكة ولايستخدم كمحطة عمل ، فإنه فى هذه الحالة يســـمى " جــهاز خدمـــة رئيســى خــاص " Didecated Server ويتميز هذا الجهاز بــــ:

- أنه يستخدم فقط فى التحكم فى الحاسبات والملحقات التى ضمن الشبكة .
- يستطيع أن يخدم أكبر عدد ممكن من المستخدمين فى اللحظة الواحدة .

❋ أما اذا أستخدم جهاز الخدمة الرئيسى للشبكة " كمحطة عمل " فإنه يسمى فى هــذه الحالــة " جهاز خدمة رئيسى عام " Non - Didecated Server ، ومن أهم مايتسم به هذه الجهاز:

- يقلل من التكلفة لأنه يستخدم كجهاز خدمة ومحطة عمل فى آن واحد .
- خدمة أكبر عدد من المستخدمين .

ب- محطات العمل WorkStation

ومحطة العمل فى شبكة العمل LAN عبارة عن حاســـبات شـــخصية ذات إمكانيــات مناسبة ومتطورة . وهذه المخطات فى طريقة إتصالها مع جهاز الخادم قد تـــأخذ عـــدة أشـــكال (كالشبكة النجمية - الحلقية .... الخ) كما سبق أن وضحنا .

ج- ملحقات الشبكة وهى عبارة عن الطابعات والرواسم Ploter ووحدات التخزين الثانوية .

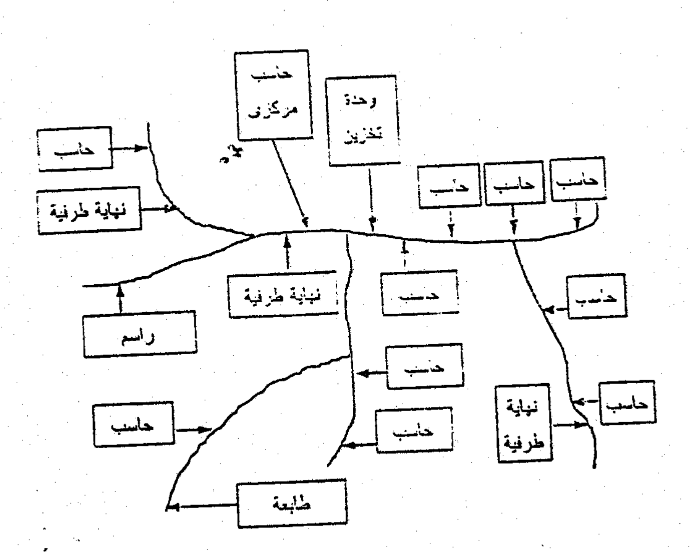
د- الكابلات والبطاقات وهى التى تسمح بنقل المعلومات وتوصيل أجـــزاء الشـــبكة وتســتخدم الشبكات المحلية كابلات محورية بصفة أساسية بالاضافة الى الكابلات المجدولة والضوئية فى بعض الحالات .

٢/١/١ طرق ربط الشبكة المحلية LAN Access

عند تصميم الشبكة المحية فهناك أسلوبان يستخدمان لربط الشبكة يتوقفـــان علـــى طوبولوجية الشبكة ، هذان الأسلوبان هما :

١- الوصول ذو الاتجاه المتعدد Carrier Sense Multiple Access(CSMA)

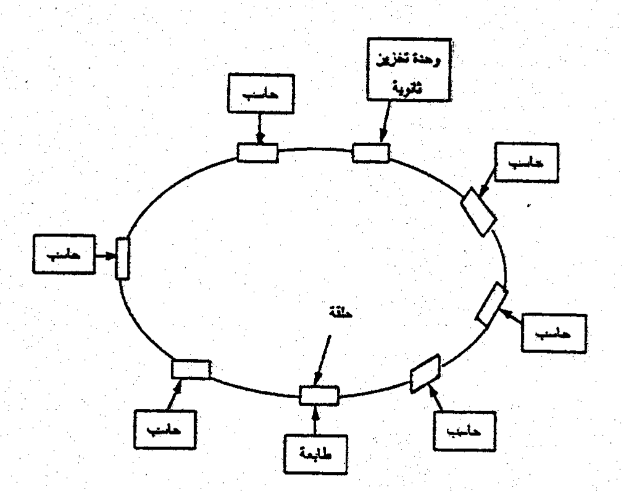
يتم إستخدام الوصول ذو الاتجاه المتعدد مع الشبكة متعددة النقاط Bus Network حيث تقوم الوحدات التى بالشبكة بإختبار الشبكة أولا . وتهدف عملية الاختبار لتحديـد مـا إذا كـانت الشبكة مشغولة أو لا ؟ فإذا كانت الشبكة خالية فيتم الإرسال أما إذا كانت الشبكة مشـغولة فإنـه يتم الانتظار حتى تخلو ثم يتم إرسال الرسالة . والشكل التالى رقم (٢٩) يبين مثال لذلك الاتصال .



شكل رقم (٢٩) يوضح الوصول ذو الاتجاه

٢- المرور الحلقى الرمزى Token Ring Passing

تستخدم تلك الطريقة فى الشبكات الحلقية Ring Network وتقوم تلك الطريقة على إرسال نبضات مستمرة تدور حول الشبكة لتختبر محطات العمل workstations لتحديد ما إذا كان هناك محطة عمل تريد إرسال رسالة أو لا ؟ ويلتقط الجهاز الذى يريد الارسال تلك الاشارة أو النبضة Token فيصدر إشارة بالارسال وبمجرد إنتهاء عملية نقل البيانات ترجع النبضة لدوران حول الشبكة وهكذا .. والشكل التالى رقم (٣٠) يوضح طريقة عمل الشبكة التى تستخدم المرور الحلقى الرمزى .



شكل رقم (٣٠) يوضح المرور الحلقى الرمزى

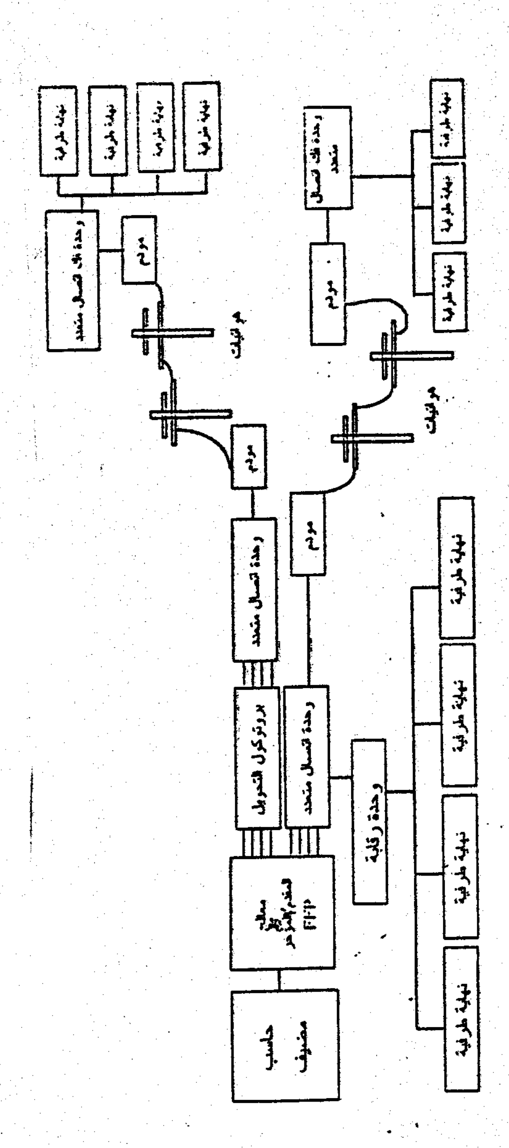
٢/١ شبكة المعلومات ذات النطاق الواسع Wide Area Network (WAN)

وهى عبارة عن شبكة تغطى إمتدادا مكانيا وجغرافيا عن طريق أجهزة الحاسب الآلـى والوحدات الطرفية المنتشرة خلال هذا المكان والمرتبط ببعضها البعض فـى مجـال العمـل والتجارة ، ويمكن بإستخدام الحاسب الشخصى إرسال أى بيانات عبر مسافات محـددة الـى حاسب شخصى آخر والى وحدة حاسب كبيرة .

وحيث أن تلك الوحدات الكبيرة من أجهزة الحاسب مصممه ليتم التعامل معـها مـن خلال الوحدات الطرفية ، لذا يمكن أن ينشأ اتصال مع أجهزة الحاسب الصغـيرة أو الوحـدات الكبيرة فقط اذا ماأمكن للحاسب الشخصى محاكاة الوحدات الطرفيـة . ويمكـن انجـاز ذلـك بإستخدام برنامج يمكن الحاسب الشخصى من محاكاة الوحدة الطرفيـة ، وفـى هـذه الحالـة يتعامل الحاسب الكبير مع الحاسب الشخصى ومع محطة العمل على أنه وحدة طرفية أو مجـرد أداة للمستخدم لتداول المدخلات والمخرجات .

وفى هذه الحالة يسمى الحاسب الكبير الذى تتصل به الوحـدة الطرفيـة أو الحاسـب الشخصى بالحاسب المضيف Host Computer .واذا ماتم استخدام تلك الحاسـب الشـخصى كوحدة طرفية فإن برامج نقل الملفات تسمح للمستخدمين بتفريغ ملفات البيانات من الحاسـب المضيف أو تحميل ملفات بيانات على الحاسب المضيف . وعملية تفريغ ملف تعنى اسـترجاعه من حاسب آخر لارساله الى حاسب المستخدم الذى طلبه ، ولتحميل الملف يقـوم المسـتخدم بإرساله الى حاسب آخر .

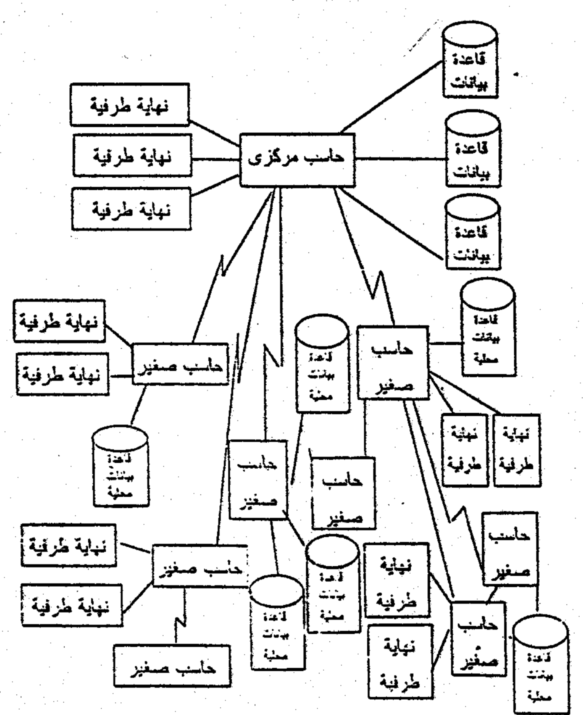
شكل رقم (٣١) يوضح شبكة واسعة النطاق



(٢) شبكات التشغيل الموزعة Distributed Processing Network

تنشأ تلك الشبكات لخدمة عملية المشاركة فى مجموعة من الموارد ، حيث تسمح تلك الشبكات للمستخدمين بالمشاركة فى جميع موارد الشبكة من قواعد بيانات وبرامج وطابعات وغيرها .. ويتم إستخدام تلك الشبكات فى جميع المجالات سواء كانت إنتاجية أو خدمية ، والشكل التالى رقم (٣٢) يوضح نموذج لشبكة تشغيل موزعة .

شكل رقم (٣٢) يوضح شبكة تشغيل موزعة



٤|٤ نظم تشغيل شبكات الحاسب Network Operating Systems

تختلف نظم تشغيل شبكة العمل فى ادارتها عنها فـــى إدارة أجـــهزة الحاســـبات الشخصية بصورة منفردة ، وذلك لأن شبكة العمل تعتبر أكثر صعوبـــة وأكـــثر تعقيـــدا للأسباب التالية :

- يوجد عدد كبير من المستخدمين .
- يوجد بها عدد كبير من الأجهزة .
- المشاركة فى البيانات تتم عليها بصفة مستمرة .

ومن المعروف (كما سبق وأن وضحنا) أن نظام التشغيل يدير الحاسب وملحقاته ، أما نظـــام تشغيل الشبكة (NOS) فيستخدم فى ادارة موارد الشبكة ، حيث يسيطر على عملية ربـــط مجموعـــة المستخدمين على الشبكة عن طريق إتاحة عملية اتصال كل منهم بالآخر .

فبعد تزايد إنتشار شبكات الاتصالات بمعدلات كبيرة زادت نسبة توصيل الشركات الكـــبرى أجهزتها فيما بينها ، وقد أدى انتشار الأنظمة الشبكية الى ظهور شبكات غير متوافقة ، مما أدى الـــى ضرورة الأنظمة القياسية فى الآونة الأخيرة . وقد فتح ذلك للشركات المختصة بالشبكات القيام بتطوير البرامج والعمل على الوصول الى تصميم موحد لشبكة موحدة بدلا من اعداد برامج مختلفة لشـــبكات مختلفة النوع . وقد حازت المقاييس الجديدة لشبكات الاتصال على تقدم ملموس فى تطوير الشـــبكات ويكمن المبدأ الأساسى وراء هذا الاتجاه لوضع المقـــاييس الحاليـــة فـــى نمـــوذج (OSI) كأســـاس للاتصالات الشبكية المفتوحة هو قيام معظم الدول الأوروبية واليابان والولايات المتحدة بتبنى تركيـــب موحد للشبكات لأننا لانستطيع أن نصل الى حل وحيد ولكن نستطيع أن نتفق على تركيب واحد وهـــو النموذج السباعى الطبقات للتوصيلات البينية (OSI) بهدف ضمان قدرتها على الاتصال فيمـــا بينـــها وعلى العمل فيما بينها أيضا .

وتجدر الاشارة الى أن جميع الشركات الرئيسية الصانعة للحاســـبات الالكترونيـــة ملتزمـــة بالمواصفات القياسية (OSI) لشبكات العمل المحلية . ولايزال غعتماد التركيب (OSI) بشكل كـــامل هدفا عالمياى ، وقد حصلت الخطوة الأولى بإتجاه المقاييس الدولية عندمـــا أعلنـــت شـــركتا IBM وشركة Microsoft عن الملامح الأولى لإستراتيجياتهما المشتركة وتعتمد على هدفين هما :

أ- نظام التشغيل Ms-Dos

ب- بروتوكول نظام تشغيل الاتصالات Net Bios .

تصنيف نظم تشغيل الشبكات :-

تختلف نظم تشغيل الشبكات من حيث السرعة ، التكلفة ، سهولة الإستخدام ويمكن تصنيف نظم تشغيل الشبكات إلى نوعين ، نظم الخادم والعملاء ، ونظم الأنداد .

أ- أنظمة الخادم والعملاء Client Server

تعتمد هذه الأنظمة على وجود حاسب رئيسى بالشبكة يسمى الخادم ، تتصل به مجموعة من الحاسبات العادية تسمى العملاء ، كما يتضح من الشكل التالى .

شكل رقم (٣٣) يوضح انظمة الخادم والعملاء

ويتميز الخادم بكونه سريع جداً وكذلك يتميز بوجود إسطوانة صلبة ذات تخزين عالية عليها الكثير من البرامج التطبيقية ، أما أجهزة العملاء فتكون ذات سرعة عادية وليس بها إسطوانة صلبة عادة .

وما يحدث فى هذا النوع من الشبكات هو أنه عندما يريد مستخدم أحد الحاسبات العملاء تشغيل برنامج تطبيقى معين يقوم نظام تشغيل الشبكة بسحب نسخه من هذا البرنامج من الحاسب الخادم وتحميلها فى ذاكرة العميل ، وتتم هذه العملية بسرعة فائقة

لدرجة أن مستخدم الحاسب لايشعر بها كذلك فإن نظام التشغيل يعطى المستخدم إنطباعاً بأن القرص الصلب الخاص بالحاسب الخادم هو قرص صلب خاص به .

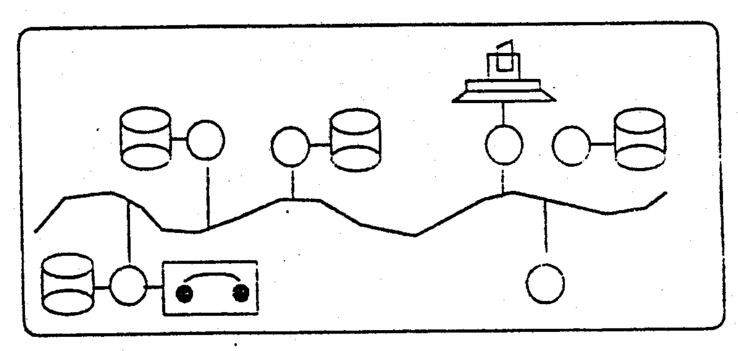
وتتميز نظم الخادم والعملاء بأنها تقلل عدد الملحقات المطلوب توفيرها للمستخدمين فمستخدم أحد الحاسبات العملاء ليس فى حاجة إلى وحدة طباعة أو إلى إسطوانة صلبة كذلك تتميز هذه النظم بأنها تتيح فرصة أكبر لتأمين برامجها ، وحماية بيانات المستخدمين . ويشيع إستخدام نظم الخادم والعملاء على مستوى الحاسبات الشخصية مثل حاسبات IBM الشخصية والموافق معها ، وحاسبات ماكنتوش . ومن أشهر نظم التشغيل بالنسبة لحاسبات IBM والمتوافقة معها مايلى :

* نظام التشغيل Net Ware وهو أكثر نظم تشغيل الشبكات إستخداماً فى العديد من الشبكات المحلية وهذا النظام من إنتاج شركة Novell الأمريكية .
* نظام تشغيل MS - Net ويعمل تحت مظلة نظام التشغيل MS - Dos الإصدار 3.1 ومابعده ، ويمكنه العمل مع أنظمة تشغيل شبكات أخرى ويستخدم نظام تشغيل الشبكة MS - NET برنامج يسمى " Redisector " (معيد التوجيه) يقوم بدعم إتصال وحدات العمل بالشبكة وهذا النظام من إنتاج شركة Microsoft .
* نظام تشغيل Lan - Manager وقد صمم هذا النظام للعمل على حاسبات IBM من النوع PS/2 ، وهذا يعنى أنه بالإضافه إلى أن نظام تشغيل الشبكة LAN Manager يسمح بإستخدام نظام التشغيل Os/2 فإنه يتيح إستخدام نظام التشغيل Ms - Dos ونظام التشغيل XENIX كما أنه يمكن أن يعمل تحت أكثر من بروتوكول للإتصالات مثل ، OSI TCP /IP يضاف إلى ذلك أن نظام تشغيل الشبكة LAN Manager يسمح لكل حلقة فى الشبكة أن تعمل كخادم . وهذا النظام من إنتاج شركة Microsoft & 3 Com .
* نظام التشغيل (VINES) Virtual Networking System أنتجت شركة Banyan Systems هذا النظام وقد تم تصميمه ليعمل فى ظل بيئة Ms- Dos , UNIX والتطبيقات المعتمدة عليها ، ويتيح هذا النظام المشاركة سواء فى الملفات أو الأقراص أو وحدة الطباعة وكذلك البريد الإلكترونى ، والنسخ الإحتياطية من الملفات وكذلك إصلاح الملفات Recover ليس هذا فحسب بل يتيح هذا .

• نظام التشغيل (NFS) Network File System ويعتبر هذا النظام خادم شبكة أكثر منـــه نظـــام تشغيل للشبكة ، حيث يتيح إمكانية الوصول إلى ملفات النظام الموجودة بأى مكان فـــى الشـــبكة . ولقد تم تطوير نظام التشغيل NFS تحت مظلة أى نظام تشغيل ومع أى حاسب ، وهو ما يجعلـــه مفيداً فى ظل وجود شبكات غير متجانسة Heterogeneous Networks . وجدير بالإشـــارة أن هذا النظام من إنتاج شركة Microsoft .

ب- أنـظمة الأنـداد Peer to Peer

تعطى أنظمة تشغيل الأنداد حقاً متساوياً لكل أجهزة الحاسب المرتبطة بالشبكة إســـتخدام البرامج والموارد المتاحة على الحاسبات الأخرى ، كما يوضح ذلك الشكل رقم (٣٤) .



شكل رقم (٣٤) يوضح انظمة الأنداد

وفى حين تتسم أنظمة الخادم والعمـــلاء بالمركزيـــة فـــإن أنظمـــة الأنـــداد تتســـم باللامركزية وبالتالى إرتفاع كفاءتها وسهولة إستخدامها وإدارتها ، حيث يتولى مستخدم كـــل حاسب إدارة موارده وبرامج فقط . ويعيب هذا النوع من الشبكات تعرض برامجها وبياناتـــها للعبث من قبل غير المرخص لهم . ومن أشهر أنظمة تشغيل الشبكات المستخدمه فـــى هـــذا الصدد .

- نظام التشغيل TCP/ IP
- نظام التشغيل Power Lan.
- نظام التشغيل Lantastic.
- نظام التشغيل Windows Nt

٥/٤ نظام النوافذ كأحد أنظمة التشغيل التى تصلح للعمل فى بيئتى الشبكات والحاسبات الشخصية الفردية :

يعتبر نظام النوافذ تطورا طبيعيا لأنظمة تشغيل الحاسبات التى كانت تعتمد علـى استخدام الأسلوب النصى Text mode فى كتابة الأوامر من خلال لوحة المفاتيح للوصول الى وظائفـها المختلفة . ومع التطور الهائل فى تطوير أنظمة تشغيل الحاسبات واستحداث بيئة جديدة تسمى بالبيئة الرسومية والنوافذية التى تعتمد على الأسلوب الجرافيكى مـع المستخدم . ويستطيع المستخدم التعامل مع برامج الحاسب بأسلوب سهل وميسر عن طريـق شـكل صغـير يرمـز للبرنامج ويسمى بالأيقونة Icon ، هذا بالاضافة الى الارتكاز على استخدام جهاز الفأرة الـذى يسهل الحركة للمستخدم على الشاشة للخانات والبرامج المراد تنفيذها ...

إن برنامج النوافذ ماهو الا بيئة بديلة لنظام التشغيل DOS تعمل من خلاله ولكنـها متـى تولت دفة القيادة فإنها لاتخضع له ولاتقيدها قيوده . وبيئة النوافذ فـى ثوبـها الجديـد تحـول الكمبيوتر الشخصى الى عالم آخر نابض بالحياة وتجعل من استخدام الحاسب متعة محققة .

ولقد تزامن تطوير برامج التشغيل Dos مع محاولات عديدة لايجاد واجهـة تفـاعل أكـثر سهولة وأيسر فى الاستخدام ، ولقد حدث ذلك بالفعل عام ١٩٨٥ عنـد ظـهور الاصـدار الأول لبرنامج النوافذ .

وبإلقاء نظرة تاريخية لاصدارات نظام النوافذ ، نجد أن قصة ظهور هذا البرنامج ترجع الى شكوى كثير من مستخدمى الحاسبات الشخصية (PC,s) من صعوبة حفظ أوامر نظام التشـغيل ، وصعوبة الربط بين أكثر من برنامج فى ظل استخدات تلك البيئة التقليدية . لذلك قامت شـركة Microsoft بالتفكير فى تصميم برنامج يعتمد فى عمله على وجود مجموعة من القوائم تحتـوى على عدة أوامر نستطيع من خلاله تنفيذ العديد من الوظائف التى كانت تؤدى من خـلال نظـام الدوس ، وقد ذلك الى عدم الحاجة الى حفظ هذه الأوامر وسهولة استخدامها .

ومع بداية عام ١٩٨٥ قامت شركة ميكروسوفت بإنتاج أول اصدار لها من نظـام النوافـذ وهو الاصدار الثانى Windows 2.0 . ولكن لم يلاق هذا الاصدار النجاح المتوقع وآلت للفشل فـى

نسب مبيعاتها بالأسواق المختلفة . ومع فشل هذا الاصدار السابق حـــاولت شـــركة ميكروســـوفت تطوير هذا النظام بإصدار ثانى اصداراتها على التوالى وهو الأصدار الثالث Windows 3.0 ، وقـد لاقت هذه النسخة نجاحا متميزا عن الاصدار السابق عليها فى الســـوق الأوروبيـــة والأمريكيـــة . وتشجيعا لانتشار هذا البرنامج قامت شركة ميكروسوفت بإصدار نسخة تستطيع أن تلبى من خلالـــها احتياجات السوق العربية ودول الشرق الأوسط فأصدرت الاصدار Windows 3.1 مع دعم اللغـــة العربية – ومع صدور هذا الاصدار ونجاحه فى سوق الدول العربية وبخاصة ســـوق دول الخليـــج قامت شركة ميكروسوفت بتطوير هذا الاصدار فأصدرت نسخة معربة بشكل كامل أخـــذت الاصـــدار Windows3.11 بإعتماد اللغة العربية . وقد ظلت هذه النسخة مطلوبة فى الأسواق العربية بشـــكل كبير حتى عام ١٩٩٤ الى أن ظهر اصدار جديد يستطيع أن يقوم بدور نظـــام التشـــغيل ويشـــتمل بداخله على نظام النوافذ Windows ، بالاضافة الى نظام التشغيل Dos ، وقد أطلـــق علـــى هـــذا الاصدار Windows 95 الذى أصبح يعمل كنظام تشغيل بدلا من بيئة نظام الDos . وقد اســـتمرت شركة ميكروسوفت فى تطوير هذا الاصدار الى أن ظهر النسخة Windows 95 بإعتمـــاد اللغـــة العربية ، ثم تلى هذا الاصدار ظهور نسخ أخرى تتناسب مع التطورات التكنولوجية فى المعالجـــات الخاصة بالحاسبات الالكترونية سواء من حيث السرعة أو تنفيذ المهام المختلفة فظهر بعد ذلك نسخ أخرى تمثلت فى Window 96 ، Windows 97 ، Windows98 ، Windows2000 ... الخ .

ويمكن القول بأن برنامج النوافذ يمثل طفرة هائلة فى تسهيل التعامل مع الحاسب ، ففـــى البداية كانت النوافذ ليست سوى غلاف خارجى يخفى بداخله نظام التشغيل DOS . ثم تطورت بعـــد ذلك النوافذ ودمجت بين نظام التشغيل والواجهـــة المحســـنة فـــى نظـــام واحـــد وهـــو مـــاعرف WINDOWS 95 . والمستخدم يستطيع التعامل مع البرنامج بإحدى طريقتين :

١- هى استخدام الفأرة (Mouse) فى الانتقال بين الأشكال المختلفة .

٢- أو استخدام لوحة المفاتيح فى تنفيذ نفسى الشيئ .

ويعد نظام النوافذ Windows 95 من إصدارات برنامج النوافذ التى تعمل كنظـــام تشـــغيل يصلح للعمل فى كل من بيئة الحاسبات الشخصية التى تخدم المستخدم الفردى ، وأيضا فى بيئـــة

الشبكات Network التى تخدم مجموعة من المستخدمين . ولذا سنخصص له الفصل التالى بمشيئة الله .

أخيرا وبعد العرض السابق نستطيع القول بأن نظم تشغيل العديد من الحاسبات سواء كانت صغير أو كبيرة وسواء كانت متصلة معا فى شكل شبكة أو أنها تعمل كحاسبات شخصية لخدمة المستخدم الفردى Single User . قد أدى ظهورها الى تحقيق العديد من المزايا التى تعود بالنفع على مستخدمى الحاسبات - يمكن ذكرها على النحو التالى :

١- أن نظام التشغيل يعمل على تحديد أولوية تنفيذ العمليات داخل الذاكرة .
٢- أنه يعمل على منع الخلط بين البرامج فى الذاكرة فى حالة وجود العديد من البرامج .
٣- يتحكم فى عملية تخزين الملفات على الاسطوانات المختلفة المثبتة بالحاسب . كما أنه ينظم عملية الوصول الى تلك الملفات حين طلبها فى أى وقت .
٤- تحديد أولوية طباعة الملفات ، خاصة فى فى حالة وجود طابعة واحدة متصلة بالحاسب.


الفصل الخامس
نظام النوافذ
Windows 98

الفصل الخامس
نظام النوافذ
Windows 98

مقدمة :

يمثل نظام النوافذ Windows98 أحد الصور المتقدمة لبرامج التشغيل الرئيسية للحاسب الالكترونى ، حيث يجرى التشغيل من خلال مجموعة من النوافذ التى تظهر على شاشة الحاسب الالكترونى . ويقوم المستخدم بالاختيار مستخدما مايعرف بموجه التشغيل Mouse " أو الفأرة " .

ويعتبر نظام التشغيل ويندوز ٩٨ ضمن أقوى أنظمة التشغيل الموجودة حاليا وأكثرها إنتشارا حيث تعمل من خلال أكثر من ٩٠% من التطبيقات التى تعمل على الحاسبات الشخصية . وسوف نتناول فى هذا الفصل بشيئ من التفصيل المهارات الأساسية للتعامل مع هذا النظام والإشارة الى بعض التحسينات التى أدخلت على هذا الإصدار فيما يتعلق بما يعرف بالوسائط المتعددة Multi Media ومايحتويه من مجموعة كبيرة من البرامج المحسنة لاستقبال الراديو والتلفزيون ... وكذا بعض التحسينات التى أدخلت على شبكة المعلومات العالمية المعروفة بالانترنت .

وفيما يلى شرح تفصيلى لخصائص ووظائف ومهام التعامل مع هذا النظام:

تعريف WINDOWS

- هو نظام تشغيل Operating System أنتجته شـــركة مايكروســوفت Microsoft و طورته حتى وصلــت إلـــى الاصـــدار الحـــالى وهـــو Windows98 و شـــركة Microsoft هي أكبر شركة في العالم في مجال الحاسب وّ يُديرها " بيل جيتـــس " أغنى رجل في العالم .

- و عندما نذكر نظام تشغيل Operating Sys0tem فإننا نقصد نظـــام يتحكـــم فـــي المُكونات المادية للجهاز و يُعطي للمُستخدم بيئة يتعامل بها مع الجهاز . وتوجـــد أنظمة تشغيل كثيرة مثل Dos ، Mac OS المستخدم مـــع أجـــهزة المـــاكنتوش ، UNIX المستخدم فى الاعمال الكبيرة ، Windows NT .

- يتميز Windows عن هذه الانظمة بالآتى :

  - السهولة فى تعلمه واستخدامه و السرعة و تعدد قدراته .
  - تعامله مع أى نوع من البرامج الحديثة.
  - مهيأ لعرض جميع أنظمة التكنولوجيا الحديثة سواء فى عالم الإلكترونيات أو عالم الاتصالات

- إصدارات Windows : (3.0 - 3.1 - 3.11 - 95 - 98 - 2000 (تحت الاعداد))

الجديد في WINDOWS98

١. يحتوي Taskbar على شريط أدوات جديد يُسمى Quick lunch و هو يحتوي على أربعة أدوات جديدة ثلاث منها تستخدم مع Internet و واحد يقوم بإخفاء النوافذ (Minimize) المفتوحة .
٢. إمكانية إضافة شرائط أدوات جديدة على سطح المكتب .
٣. زمن ظهور القوائم المنبثقة أطول مما كانت عليه قبل ذلك في Windows95 مما يُسهل التشغيل.
٤. يتم اختيار (Select) الأداة بمجرد تحريك مؤشر الماوس فوقها (بدل من Click في Windows 95) أما التشغيل فيتم بالنقر Click عليها (بدل من Double Click فى Windows95) كما هو متبع فى Web . (و يتيح إمكانية العمل بهذه الطريقة أو الطريقة القديمة فى Windows95)
٥. يقوم بأعمال صيانة لنفسه أثناء عمل حافظة التوقف Screen Saver.
٦. يحتفظ بنسخه احتياطية مضغوطة لملفات النظام و الملفات الهامة للعودة إليها عند تلف الملفات الأصلية.
٧. يحتوي على برنامج Up Date Wizard المتصل بموقع شركة Microsoft على شبكة الإنترنت و يقوم بتجديد نسخة Windows98 وذلك بإحضار أحدث التغييرات التي قامت بها الشركة على البرنامج .
٨. يُدعم Windows 98 ببعض البرامج التي تتعامل بسهولة مع اسطوانات الفيديو الرقمي DVD .
٩. أسرع في التشغيل و الإيقاف حيث يستغرق فترة أصغر من Windows95
١٠. إمكانية صيانة نفسه عند إتلاف ملف نظام عند تثبيت برنامج جديد فيقوم بإعادة نسخ هذا الملف التالف من نفسه .
١١. يحتوي على برامج تُفيد مُستخدمي الإنترنت مثل Internet Explorer
١٢. يحتوي على أكثر من ألف ملف من ملفات تشغيل الطابعات و بذلك تغلب على أكبر مشكلة كانت تواجه مستخدمى Windows95 حيث كانت هناك بعض الطابعات لا تعمل بكفاءة .

مُميزات WINDOWS عن DOS

١. سهل الاستخدام لأنه يتعامل مع نمط الرسم GUI (Graphic User Interface) حيث يتم التعامل مع البرامج من خلال هذه البيئة الرسومية بسهولة و بساطة ويتم تنفيذ الأوامر بها عن طريق الرسومات أو باستخدام الماوس ، على عكس أنظمة تشغيل أخرى مثل Dos الذي يتم فيه التعامل في نمط كتابة Text مما يُتيح إصدار الأمر عن طريق صيغة محفوظة لهُ .

٢. يوفر خاصية Plug And Play (وصل و شغل) حيث يتم التعرف تلقائياً على أي جهاز جديد (طابعة ماوس كارت صوت ... الخ) يتم توصيله للجهاز وذلك بمُجرد تركيبه ثم تشغيل Windows . بعكس Dos الذي كان يجب داخله أن يقوم المُستخدم بنفسه بتعريف الجهاز الموصل جديداً للكمبيوتر عن طريق أسطوانة خاصة بهذا الجهاز مما كان يصعب على بعض المستخدمين المُبتدئين.

٣. إدارة الذاكرة (RAM) بأسلوب أفضل من DOS .

٤. توحيد أسلوب التعامل مع البرامج من خلال النوافذ و الصناديق الحوارية والأيقونات و القوائم بمعنى أنه يتم فتح شاشات و اختيارات ثابتة داخل البرامج التي تعمل تحت بيئة Windows مما يسهل على المُستخدم التعود على هذه الشاشات بعكس البرامج التي تعمل في بيئة Dos التي كان لكل منها شاشاته و مفاتيحه الخاصة مما كان يترتب عليه حفظ الكثير من الشاشات داخل كل برنامج.

٥. من أهم مُميزات Windows هي خاصية المهام المُتعددة Multi Task ، وهي إمكانية تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد و التنقل و العمل معهم جميعاً و ذلك عن طريق شريط المهام Task Bar. فيُمكن أن تُشغل برنامج كتابة وآخر للرسم و تعمل معهم سوياً . تقوم بالكتابة في برنامج الكتابة ثُم الانتقال إلى برنامج الرسم و تقوم بالرسم ثُم العودة مرة أخرى للكتابة وهكذا وفي ذلك الحين يمكن أن تُشغل برنامج يقوم بفتح ملف صوت (Sound) وبذلك أثناء عملك تقوم بسماع موسيقى أو أغنية مُعينة .

٦. يُتيح تسمية الملفات بأسماء طويلة تصل إلى (٢٥٥) حرف بعكس Dos الذي كان يوفر للاسم فقط ١١ حرف (٨ للاسم الأساسي ، ٣ لامتداد) . وبذلك يُمكن تسمية ملف باسم أطول مما يُتيح تسمية أوقع بعكس الاختصارات في Dos

٧. سهولة استخدام الوسائط المُتعددة Multi Media .

٨. سهولة التعامل مع الشبكات Networking.

مُتطلبات تشغيل WINDOWS98

- مُعالج (Processor) 80486 أو أعلى
- ذاكرة (RAM) 16 MB أو أعلى
- Hard Disk سعة 100 MB أو أعلى
- كارت شاشة (Display Card) من النوع VGA أو أعلى

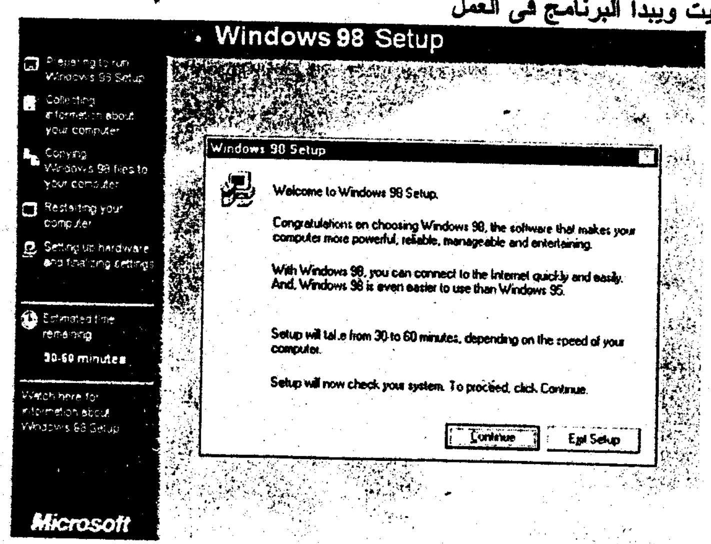
إعداد الويندوز WINDOWS SETUP

إن كلمة اعداد Windows 98 تعنى تثبيت نظام التشغيل Windows 98 على الاسطوانة الصلبة حتى يتسنى لنا التعامل معه ويتم ذلك عن طريق برنامج جاهز يسمى Setup ويتوفر هذا البرنامج على الاسطوانة المضغوطة (CD) التى تحتوى على النسخة الأصلية من Windows 98 ولتشغيل هذا البرنامج ليقوم بتثبيت Windows 98 على الجهاز نقوم بتحميل الجهاز عن طريق قرص بداية التشغيل (Startup Disk)[1] بوضعه فى المشغل الخاص به (Drive a:) ثم تشغيل الجهاز ووظيفة هذا القرص هو تعريف وحدة التشغيل الخاصة بالقرص المضغوط (CD) وبذلك يمكن التعامل معه من داخل الدوس ثم نتبع الخطوات التالية :

١- ضع الاسطوانة المضغوطة (CD) الخاصة بنظام التشغيل Windows 98 في المُشغل (Drive) الخاص بها .

٢- من محث الدوس أكتب الأمر D:\ Setup (بفرض أن :D هي رمز الاسطوانة المضغوطة CD) حيث أن الأمر Setup هو اسم البرنامج الذى يقوم بعملية التثبيت تلقائياً على الاسطوانة الصلبة .

٣- يبدأ برنامج التثبيت في العمل وتحتوى معظم شاشاته على أسئلة استفسارية حول بعض النقاط الاختيارية فى التحميل نقوم بالاجابة عليها (كما بالشكل) حتى تنتهى عملية التثبيت ويبدأ البرنامج فى العمل



(١) يتم إنشاؤه من داخل الويندوز نفسه أو يتم الحصول عليه عند شراء النسخة الأصلية من Windows 98

مُصطلحات الماوس MOUSE :

الماوس هو أهم وحدة ادخال فى بيئة الرسوم Windows لما يوفره من سهولة الوصول للأمر والسرعة فى التنفيذ ولا يتطلب مهارة عالية فى الاستخدام لذا يعتمد عليه Windows اعتماداً كلياً تقريباً فى العمل داخله .

وللماوس بعض المصطلحات التى تستخدم معـــه فيجـب علينـا معرفـة هـذه المصطلحات قبل أن ننطلق داخل نوافذ Windows .

وهذه المصطلحات هى :

- MOUSE BUTTON : هو زر الماوس الايسر (الزر الرئيسى)
- RIGHT MOUSE BUTTON : الزر الايمن للماوس (الزر الثانوى)
- POINT : تحريك الماوس بحيث يتلامس مؤشر الماوس مع بعـض الاهـداف على الشاشة .
- CLICK : الاشارة إلى هدف ثم الضغط على زر الماوس الايسر مرة واحدة مـع اطلاق الزر .
- DOUBLE CLICK : الاشارة إلى هدف ثم الضغط على زر الماوس الايسـر مرتين متتاليتين .
- DRAG : خفض زر الماوس الايسر مع تحريـك المـاوس مـع اسـتمرار خفض الزر .
- RIGHT DRAG : خفض زر الماوس الايمن مع تحريك الماوس مع استمرار خفض الزر .
- RIGHT AND DROP : خفض زر الماوس الايمن مع تحريك المـاوس مـع استمرار خفض الزر Drag ثم اطلاق زر الماوس Drop

وتتكون الشاشة الرئيسية من :

سطح المكتب **DESKTOP** :

وهو الجزء الأساسي سُمّيَ بهذا الاسم لأن استخدامه يُشبه استخدام المكتب حيث يوضع عليه الملفات و المستندات التي تُرتب عليه وفقا لرغبة المُستخدم. و يوضع على سطح المكتب رموز (Shortcut) لبرامج أو ملفات

My Computer يمكن من خلالها التجول داخل الكمبيوتر للتعرف على الملفات المخزنة عليه



علبة الوارد التي يمكن من خلالها التعرف على الرسائل الإلكترونية التي تم استقبالها (E-mail)



هو برنامج استكشاف شبكة الإنترنت. إذ يُمكننا من الاتصال بشبكة الإنترنت و التعامل معها

Recycle Bin يتم وضع الملفات المحذوفة داخلها لحين اتخاذ قرار بمسحها نهائياً أو إعادتها لمكانها الأصلي .

CHANNEL BAR : شريط أدوات المواقع الحيوية بالإنترنت الذي يحتوي على عناوين خاصة بمواقع حيوية على شبكة الإنترنت مثل الرياضة و الأخبار وقنوات تليفزيونية وبذلك يمكن الاتصال بهذا الموقع بمجرد النقر عليه .

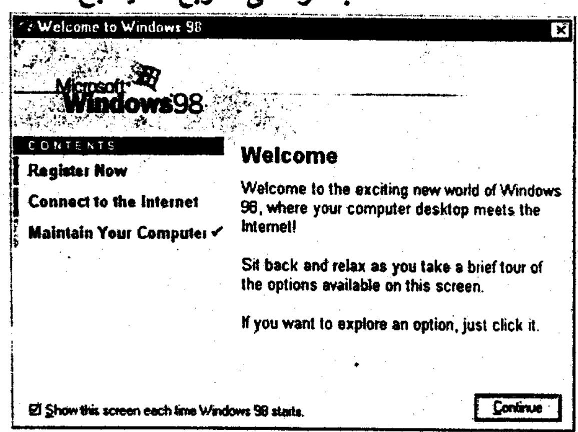
Start | Microsoft Word - Windows | untitled - Paint | 12:1

TASK BAR **شريط المهام** : ويوجد أسفل الشاشة ويحتوى على :

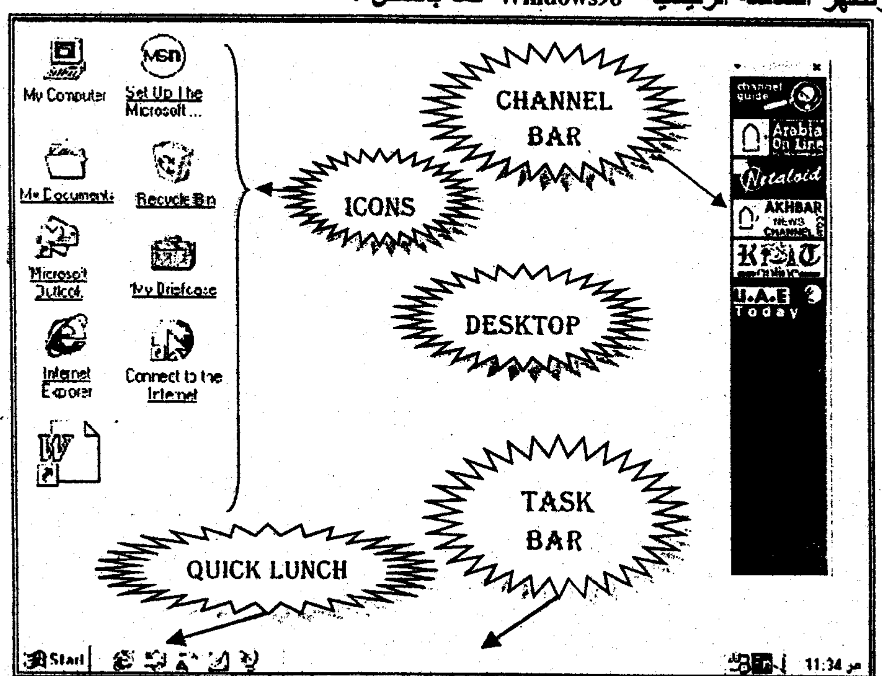
01:07 ص **مؤشر الوقت** : في يمين الشريط و يظهر الوقت الحالي للجهاز وعند وقوف المؤشر عليه لفترة يظهر التاريخ .

الشاشة الافتتاحية

عند تشغيل Windows أول مرة بعد عملية التثبيت Setup تظهر شاشة برنامج مرحباً فـــي عالم الويندوز Welcome to Windows98 ولتجاهل هذا البرنامج نقوم باغلاقه بالنقر علـــى الزر ☒ ولعدم ظهور هذه النافذة مرة أخرى عند بدايـــة التشـــغيل نقـــوم بالغـــاء اختيـــار ☑ Show this screen each time Windows 98 starts. بالنقر على المربع ☑ ليصبح ☐



وتظهر الشاشة الرئيسية Windows98 كما بالشكل :



مؤشر الصوت : للتحكم في الصوت ويظهر عند وجود كارت صوت مثبت فى الجهاز .

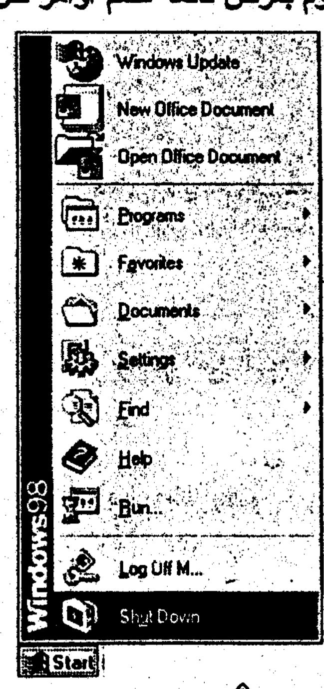
مؤشر اللغة : لإظهار اللغة المُستخدمة في النظام ، وعند النقر (Click) على هذا البند تظهر اختيارات اللغة للتبديل بين العربية و الإنجليزية

untitled - Paint | ... - Microsoft Word

زر النافذة : يظهر لكل برنامج مفتوح داخل Windows98 زر في شـــريط المهام ووظيفته التبديل بين البرامج المفتوحة

QUICK LUNCH : هو شريط أدوات يحتوي على أربع أدوات جديدة ثلاث منها تستخدم مع Internet وواحد يقـــوم بإخفـــاء النوافذ (Minimize) المفتوحة

Start START MENU : هو مفتاح بداية التشغيل موجود في يســـار شـــريط المهام ويقوم بعرض قائمة تضم أوامر لكل منها وظيفة .

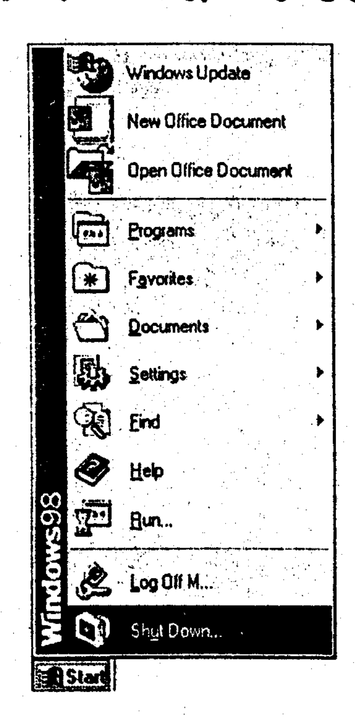


الخروج من WINDOWS

والآن بعد هذه الجولة في الشاشات الافتتاحية نريد أن نأخذ قسط من الراحة قبل تكملة العمل فيجب إغلاق الجهاز بالطريقة الصحيحة فمن الخطأ إغلاق مباشرة من مفتاح التشغيل (Power) فذلك قد يسبب فقد أو تلف أحد ملفات Windows ومع الوقت يحدث مشاكل داخله وقد لا يعمل أو يعمل ببطيء شديد لذا يجب الإغلاق بالطريقة الصحيحة الآتية :

١- حرك مؤشر الماوس حتى تقف فوق مفتاح Start

٢- انقر Click مرة واحدة فوقه بالماوس سوف تظهر قائمة كما بالشكل :



٣- من هذه القائمة انقر (Click) فوق الخيار Shut Down... الخاص بإيقاف التشغيل

٤- سوف تظهر نافذة بوسط الشاشة كما بالشكل :

Shut Down Windows

What do you want the computer to do?

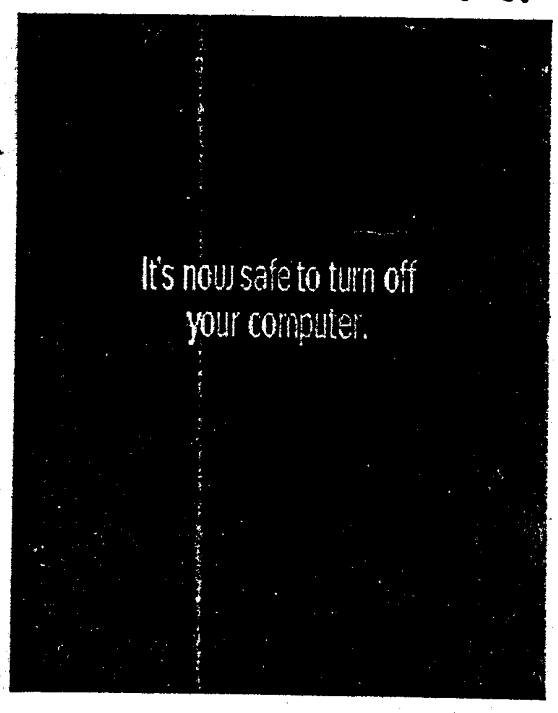
- Stand by
- Shut down
- Restart
- Restart in MS-DOS mode

OK | Cancel | Help

و نلاحظ انها بها أزرار خيارات اربعة حيث تسمح باختيار واحـــد فقــط مــن هــذه الاختيارات حيث يتم اختيار احد هذه الاختيارات بالنقر عليـــه حيــث تظـهر امامــه العلامة ◉ حيث تعنى أنه هو النشط والآن لأننا نريد غلق الجهاز نختــار ◉ Shut down

ثم ننقر على الزر OK

وننتظر حتى تظهر الرسالة التالية :



والان يتم غلق الجهاز بأمان بالضغط على مفتاح التشغيل (Power) .

التعامل مع النوافذ

التعامل مع النوافذ

محتويات قائمة START

تحتوى قائمة START على عدة خيارات هي :

Windows Update	يتيح الاتصال المباشر بموقع Microsoft على الإنترنت وتحديث Windows98 باخر التعديلات التي قامت بها الشركة حديثا.
Programs	تحتوى على بنود (رموز) البرامج التى يتم تشغيلها من هذا البند أو بنود بها بنود فرعيه لبرامج أخرى. يتم تشغيل البرنامج بمجرد الضغط على بنده أو رمزه مثل تشغيل برنامج الرسام Paint أو برنامج الكتابة WordPad .
Favorites	يحتوى على بعض المواقع (على شبكة الإنترنت) التى نفضل زيارتها باستمرار فتوضع هنا للوصول السريع لها .
Documents	تحتوى على قائمه بأسماء أخر الملفات التي تم التعامل معها مسبقا .
Settings	يتيح التحكم فى بعض إعدادات Windows 98 (مثل التحكم الطابعات وشريط المهام وألوان النوافذ وشكل وحركة مؤشر الماوس الخ) .
Find	للبحث عن ملفات مخزنة في أحد وحدات التخزين (الاسطوانة الصلبة أو المرنة أو CD).
Help	عرض تعليمات مساعدة عن كيفية تشغيل والعمل مع Windows98 .
Run...	يتيح تشغيل البرامج بطريقة تشبه تشغيلها من فى النظام القديم Dos وذلك بكتابة الأمر داخل نافذة ثم تشغيله .
Log Off M...	لتغيير المستخدم الحالى (فى حالة العمل مع أكثر من مستخدم)
Shut Down...	إغلاق Windows أو اعادة التشغيل أو اعادة التشغيل فى وضع Dos

العمل مع القوائم Menu

القائمة هو مجموعة من الاوامر موضوعة فى شريط واحد يظهر بمجرد النقر على عنوان هذه القائمة (مثل النقر على قائمة Start)
عند ظهور شريط القائمة بعد النقر علي عنوانها يتم اختيار الامر المطلوب وذلك عن طريق تحريك مؤشر الماوس للوصول لهذا الامر - اختيار الامر يعنى ظهور ضوء فوقه - ولتشغيل هذا الامر نقوم بالنقر عليه

سلوك القائمة : للبنود (الاوامر) داخل القائمة مظاهر مختلفة :

ظهور الامر واسفل احد حروفه خط (مثل حرف R فى الامر Run... فى قائمة Start)

هذا يعنى انه لتنفيذ هذا الامر من لوحة المفاتيح يمكن الضغط علي هذا الحرف .

بجوار الامر ثلاث نقاط Shut Down...

تعنى ان هذا الامر يقوم بعرض مربع حوار قبل تنفيذ مهمته .

العلامة ▶ على يمين البند :

تعنى أن هذا البند هو بند رئيسى يندرج تحته قائمة فرعية تحتوى بنود أخرى تظهر بمجرد الوقوف على هذا البند الرئيسى. مثل Programs ◂

الاوامر الخافتة

عند ظهور البند بلون خافت يعنى ذلك أنه غير متاح فى هذا الوقت .

علامة ✓ امام الخيار (البند) :

تعنى أن هذا الخيار يعمل الآن . مثل Ctrl+T Tool Box ✓ فى برنامج الرسام Paint داخل قائمة View

ظهور أسماء مفاتيح على يمين البند :

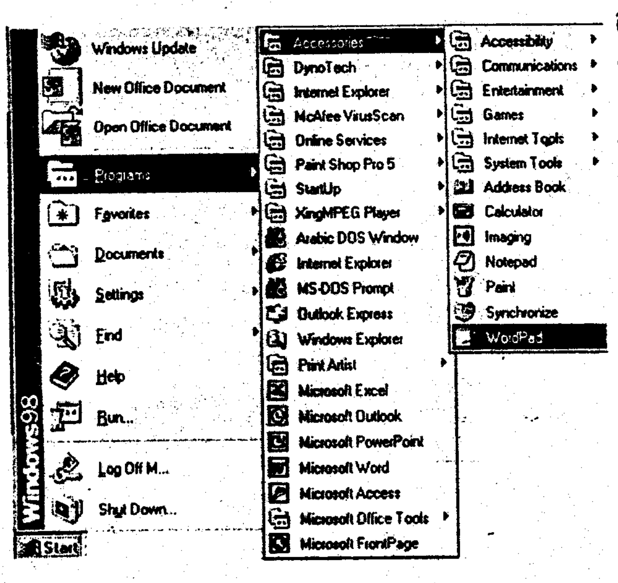
تعنى أنه يمكن تنفيذ هذا الأمر عن طريق ضغط هذه المفاتيح - مثل Ctrl + T (استمرا الضغط على مفتاح Ctrl ثم مفتاح حرف T)

تشغيل البرامج

- قبل أن نبدأ بالانطلاق داخل بيئة Windows98 فيجـب أن نعلـم أن Windows98 يتيح أكثر من طريقه لتنفيذ المهام فمنها الطريقة السهلة المباشرة التـي تسـهل علـي المبتدئيـن ومنـها مــا هــو ســريع يفضلـه المحـترفين . بذلك يوفر لنا Windows98 فرصة لكل مستخدم لاختيار الطريقة التـي يفضلـها لتنفيذ المهمة . لذا يجب علينا ادراك ذلك وتحديد الطريقة المناسبة لنا والمرونـة فى التعامل مع Windows98 فبعض الكتب يمكن أن تهتم بطريقـة دون أخـرى والبعض يركز علي غيرها الخ
- لان Windows98 هو نظام تشغيل يتيح من خلاله تشغيل التطبيقات المختلفة فهذه اول طريقه لتشغيل البرامج :

من قائمة Start :

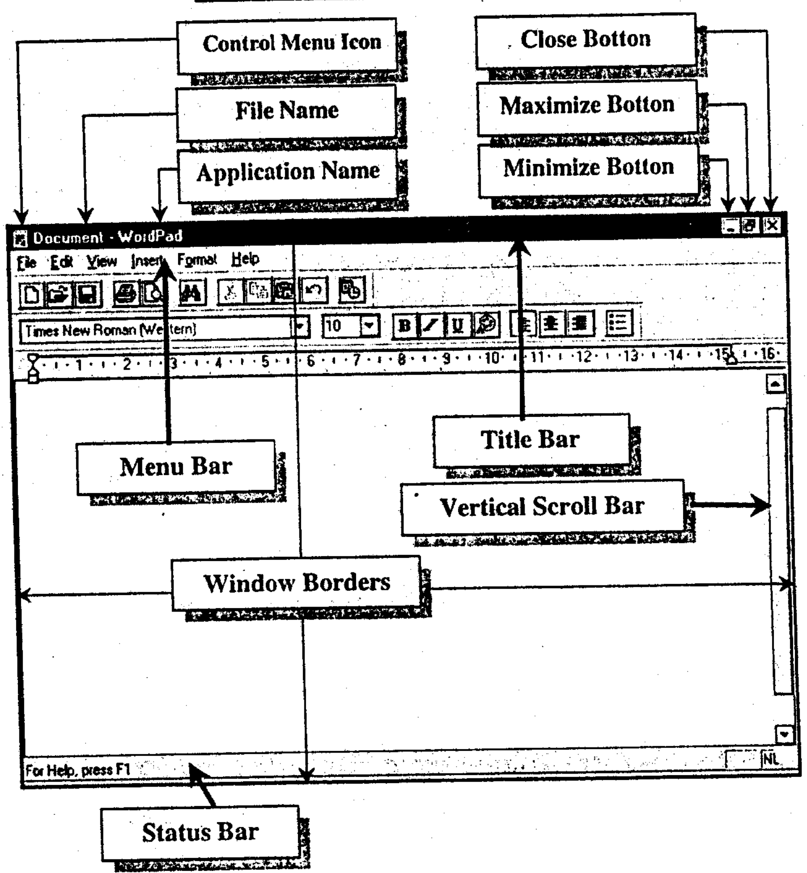
بالنقر على زر Start تظهر قائمة تحتوى على اختيارات منها اختيار programs الذى يحتوى على رمز لبرامج او قائمة اخرى فرعيـة تحتوى بدورها على رموز لبرامج وبالوصول الـى رمـز البرنـامج المراد تشغيله نقوم بالنقر علية ليتم عمل البرنامج المراد تشغيله .



* مثـال : لتشـغيل برنـامج الكتابـة WordPad نقـوم بالضغط علـى زر Start ثـم التحرك داخل القائمـة التـى تظهر حتـى الوصـول الـى Programs حيث يظهر فوقـه ضوء مختلف عن لون القائمة يسـمى Highlight ننتظـر لحظات حتى تظـهر القائمـة الفرعية على يمين قائمة start الرئيسـية ثـم نقـف علـى Accessories و ننتظر حتـى تظهر قائمة فرعية أخرى منها تحتـوى علـى برنـامج wordpad نقوم بالنقر علـى هذا البند .

وهنا يبدأ البرنامج فى العمل .ويظهر داخل نافذة كما بالشكل التالى :

مكونات النافذة الأساسية



وهنا نجد ان البرنامج قد تم تشغيله وقد ظهر فى نافذة ثابتة وهى تلك النافذة التـــى يعطيــها Windows98 لكــل برنــامج يعمــل داخلــه ويظــهر للبرنــامج مفتـــاح في شريط المهام Taskbar مما يعنى ان البرنامج مفتوح الان .

وتتكون تلك النافذة من شريط العنوان TitleBar الذى يحتوى على :

Document - WordPad

Close : هو مفتاح يقوم باغلاق البرنامج

Maximize : عند النقر عليه يقوم بتكبير النافذة لتملئ الشاشة ثم يتحول شكله الى الزر

Restore : يظهر في حالة ملئ النافذة للشاشة و يقوم بارجاعها للحجم السابق (جزء من الشاشة)

Minimize : تصغير النافذة للحد الادنى وتحويلها الى زر فى شريط المهام TaskBar



Control Menu Icon : لكل برنامج رمز يظهر فى أقصى يسار شريط العنوان وعند الضغط عليه تظهر قائمة للتحكم بالنافذة المفتوحة .

WordPad

Application Name : لكل نافذة عنوان (اسم البرنامج) يظهر علـــى يسار شريط العنوان لكى يمكن من خلاله التعرف على البرنامج المفتوح .

Document

File Name : يظهر اسم الملف مع تلك البرامج التى تتعـــامل مــع ملفات بجوار اسم البرنامج فى شريط العنوان ليوضـــح اســم الملــف الجارى العمل معه

File Edit View Insert Format Help

Menu Bar شريط القوائم : يضم عناوين التى يحتوى كل منها على مجموعة مـــن الأوامر تظهر بمجرد النقر على القائمة . مثـــل النقـــر على قائمة File تظهر القائمة

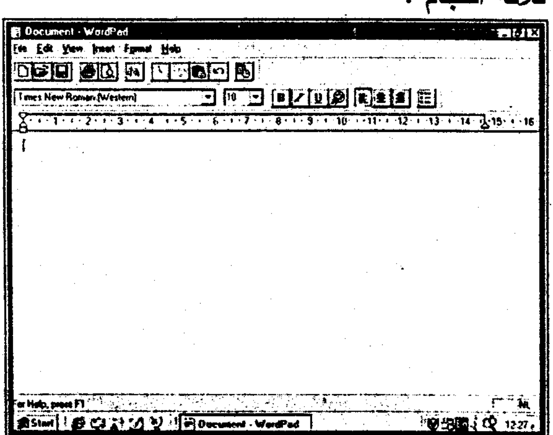
File
New... Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Save Ctrl+S
Save As...
Print... Ctrl+P
Print Preview
Page Setup...
1 C:\Msdos.sys
2 C:\My Documents\...\صفوت\Doc3
3 C:\My Documents\...\نهائى_١٩٧
4 A:\pad1
Send...
Exit

Window Borders حدود النافذة : لكل نافذة اربعة حدود تشكل النافذة تستخدم عند تعديل حجم النافذة

Scroll Bar شرائط التمرير : هما شريطين (افقى- رأســى) للتحكــم فــى الجـــزء المعروض داخل النافذة عندما يكون مساحته اكبر من مساحة النافذة .

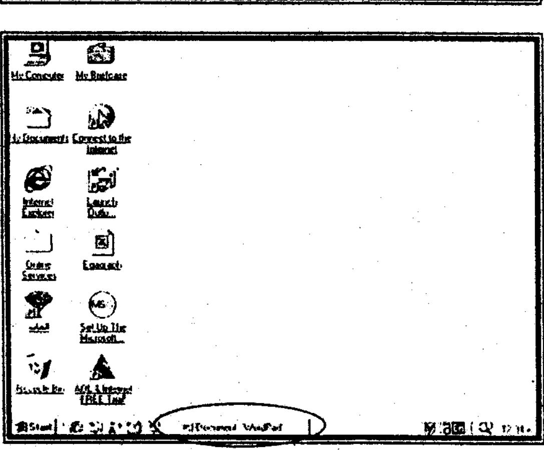
التعامل مع النافذة المفتوحة

تأخذ النافذة المفتوحة لاى برنامج ثلاثة احجام :



١- **Maximize** : حيث تملئ نافذة البرنامج كل سطح المكتب DeskTop ونحصل على هذه الحالة بالضغط على المفتاح ☐ فى شريط العنوان الذى يتحول الى الشكل ☐ عند الضغط عليه أو عن طريق النقر المزدوج (Double Click)على مكان خال فى شريط العنوان

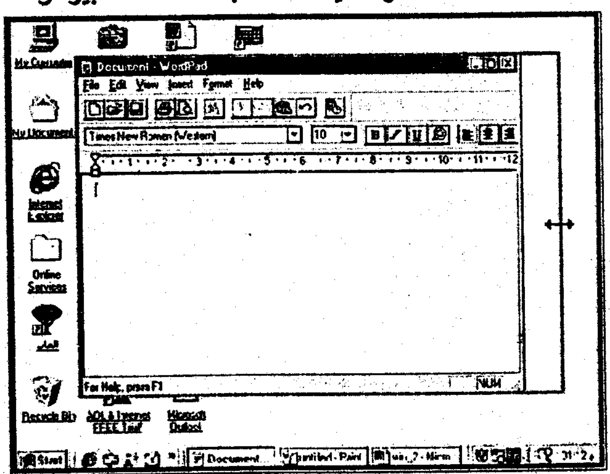
٢- **Restore** : وهو الوضع الثانى للنافذة وفية تحتل النافذة جزء من سطح المكتب وتسمح بظهور الجزء الاخر نحصل على هذه الحالة بالضغط على المفتاح ☐ فى شريط العنوان الذى يظهر فى حالة Maximize ليتحول الى الشكل ☐ وتأخذ النافذة الحجم السابق قبل التكبير (جزء من الشاشة) . أو عن طريق النقر المزدوج (Double Click)على مكان خال فى شريط العنوان



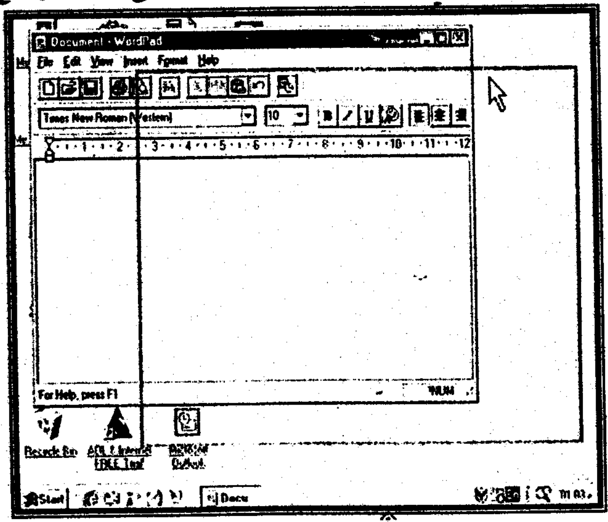
٣- **Minimize**: الحد الادنى أى اخفاء النافذة تماما من على سطح المكتب ووضعها فى شريط المهام TaskBar وهذا لا يعنى اغلاق البرنامج ولكن فقط اخفاء نافذته. وللرجوع للوضع السابق للنافذة نقوم بالضغط على اسم البرنامج من شريط المهام فتظهر النافذة مره اخرى فوق سطح المكتب بالحجم السابق .

فى الوضع Restore حيث تحتل النافذة جزء من الشاشة يمكننا فـــى هــذا الوضع تغيير حجم نافذة البرنامج أو تغيير موضعه

١ـ تغيير الحجم : يتم ذلك عن طريق تحريك مؤشر الماوس والوصول لأحد حــدود النافذة الأربعة وهنا يتغير شكل مؤشر الماوس الى احــدى الأشــكال ↔ ↕ ⤢ ⤡ وهنا يمكننا سحب هذا الحد لتكبير أو تصغير النافذة .



٢ـ تغيير موضع النافذة : يتم ذلك عن طريق سحب النافذة بالماوس من شــويط العنوان TitleBar ويظهر الوضع الجديد عن طريق اطار وهمى بخط منقط ليرشــدنا الى المكان الذى سوف تستقر عليه النافذة عند اطلاق زر الماوس فبعــد الوصــول للمكان المراد نقل النافذة اليه نطلق زر الماوس فتنتقل النافذة إلى هذا الموضع .



التعامل مع أكثر من نافذة مفتوحة

يمكننا فتح اكثر من نافذة فوق سطح المكتب فى آن واحد والتعامل معهم بعد ذلك من حيث التصغير او التكبير أو الترتيب أو الاغلاق . الخ ، فمثلا يمكننا فتح برنامج WordPad ، Paint معا وذلك بفتح WordPad ثم فتح برنامج Paint . بعد فتح البرنامجين معا نجد ان نافذة البرنامج الثانى paint قد ظهرت فوق نافذة الاول WordPad وتسمى نافذة برنامج paint فى هذه الحالة بالنافذة النشطة Active Window ويتضح ذلك من شريط العنوان Title Bar أعلى النافذة حيث يظهر بلون مختلف عن باقى النوافذ المفتوحة (ويمكن تغيير هذا اللون من داخل خيارات Windows98 والتى سوف يتم شرحها فيما بعد) ولتنشيط نافذة برنامج اخر (WordPad) نقوم بالضغط على مفتاحه الموجود فى شريط المهام TaskBar ويظهر مفتاح البرنامج النشط فى شريط المهام Taskbar باللون فاتح . untitled - Paint | Document - WordPad اى اننا نستطيع الانتقال من برنامج الى اخر عن طريق النقر على مفتاح هذا البرنامج داخل شريط المهام TaskBar.

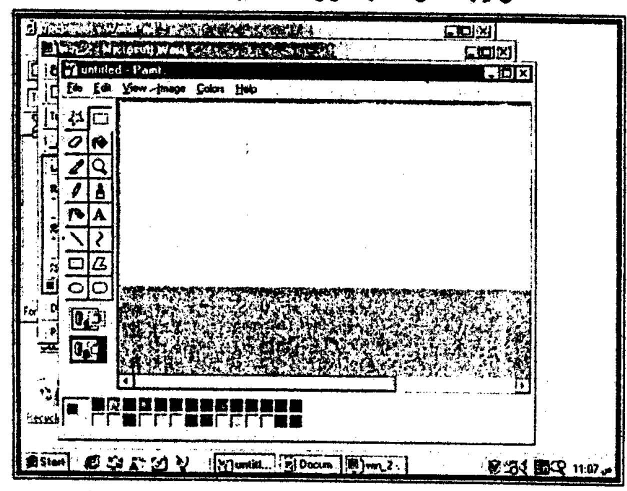
وكما سبق فيمكننا تغيير حجم النافذة المفتوحة او نقلها من مكانها

ولكن كيف نتعامل مع اكثر من نافذة فى آن واحد ؟

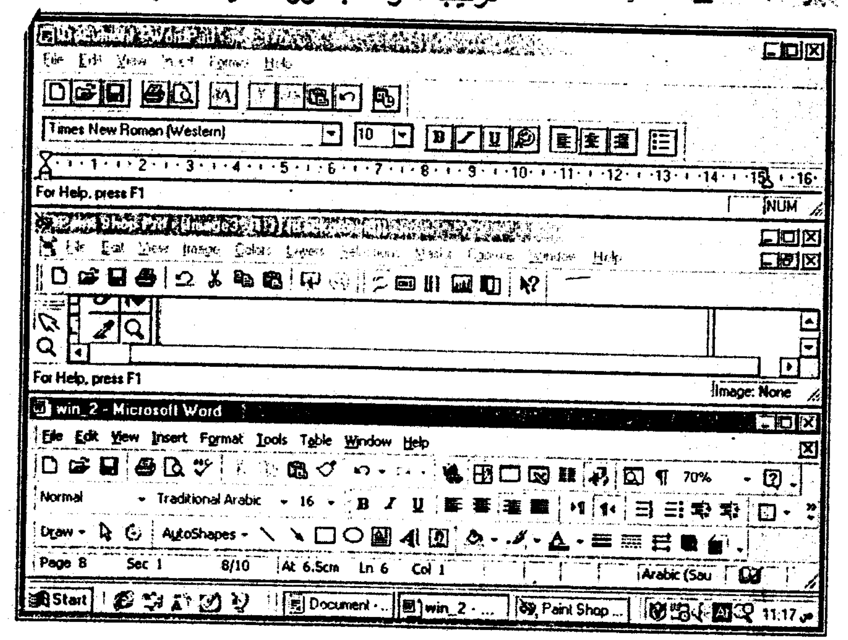
يتم ذلك عن طريق شريط المهام فعند النقر بالزر الايمن على مكان خال داخله تظهر قائمة كما بالشكل وتتيح أربعة خيارات للتعامل مع النوافذ المفتوحة :-

Toolbars
Cascade Windows
Tile Windows Horizontally
Tile Windows Vertically
Minimize All Windows
Properties

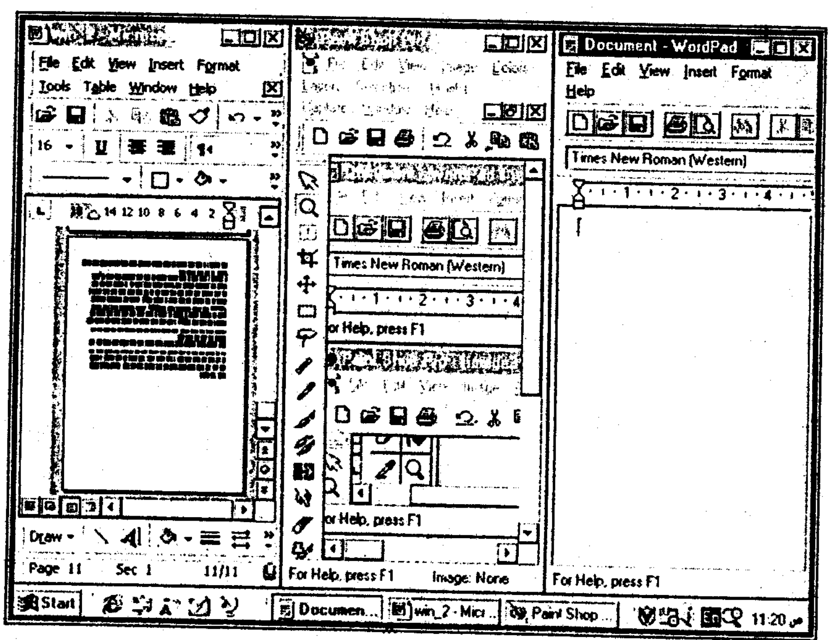
Cascade Windows ترتيب النوافذ بصورة متتالية كما بالشكل



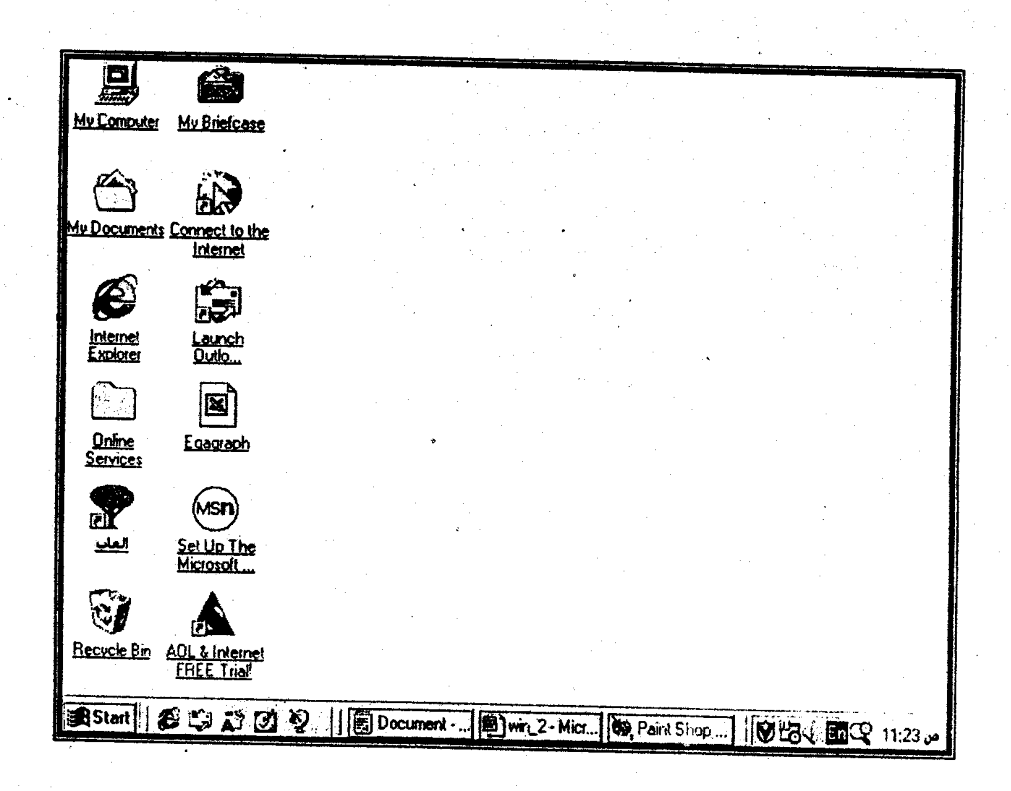
Tile Windows Horizontally ترتيب النوافذ بصورة افقية كما بالشكل

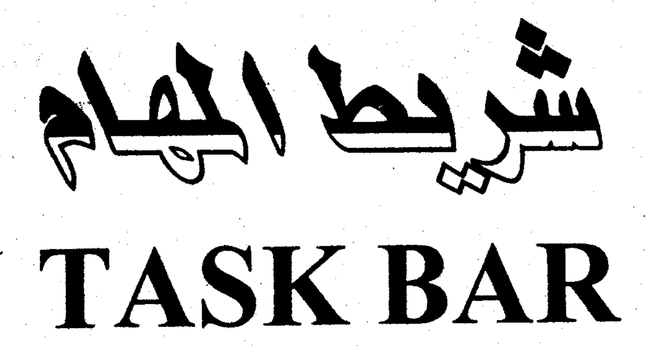


Tile Windows Vertically ترتيب النوافذ بصورة رأسية كما بالشكل



Minimize All Windows لتصغر حجم النوافذ المفتوحة الى حد ادنـــى فى وقت واحد وذلك بدل النقر على مفتاح التصغير فى كل نافذة على حدة

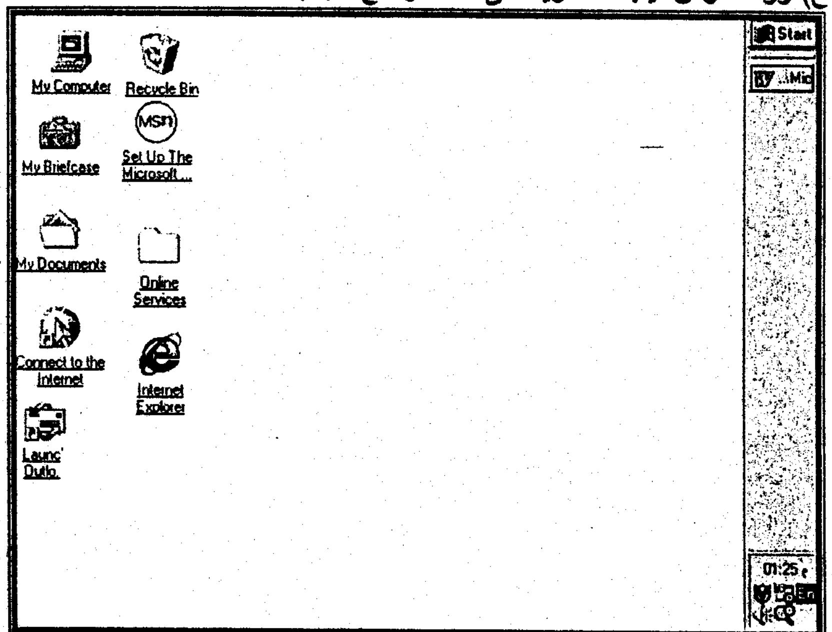




TASK BAR

شريط المهام TASKBAR

تغيير موقعه : يمكن ان ياخذ شريط المهام وضع موازى لاحد جوانب الشاشة الاربعة ويتم ذلك عن طريق الضغط على مكان خال فى شريط المهام (الضغط بدون رفع رز الماوس) ثم سحب شريط المهام الى الجانب المراد وضعه فيه ثم تحرير (رفع) زر الماوس ليثبت الشريط فى هذا الوضع الجديد .



تغيير حجمه : نعرف ان كل برنامج يتم تشغيله يظهر له مفتاح فى شريط المهام فماذا لو كثرت نوافذ البرامج المفتوحة ؟ يتم تقسيم المساحة المتاحة فى شريط المهام على عدد المفاتيح المحددة للبرامج المفتوحة ونتيجة لذلك يتم اختصار اسماء البرامج المفتوحة ويظهر منها بعض الحروف مما قد يسبب عدم القدرة على التعرف على البرامج وقد وضع الويندوز حل لهذه المشكلة بان اتاح امكانية زيادة حجم شريط المهام ويتم ذلك عن طريق : تحريك الماوس إلى حافة شريط المهام حتى يتغير شكل الماوس إلى الشكل ↕ نقوم فى هذه الحالة بسحب هذه الحافة الى اعلى فنلاحظ تكبير عرض شريط المهام الى الحد المراد كما بالشكل

Start | Document - WordPad | win_3 - Microsoft Word | 11:33 ص
Paint Shop Pro - [Image6 [... | My Computer

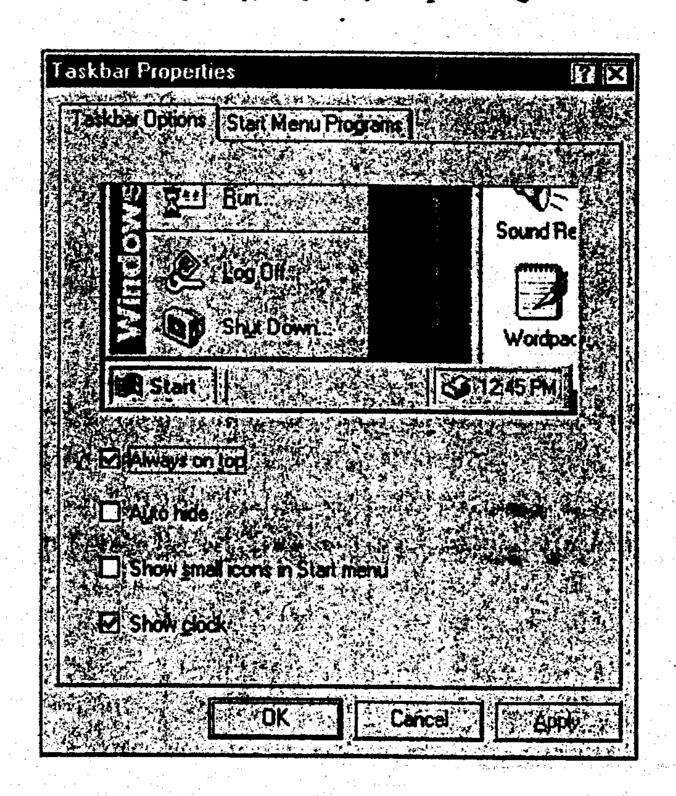
وبذلك اصبحت المساحة كافية لعرض مفاتيح البرامج كاملة .

<u>تغيير خصائصه</u> : لشريط المهام بعض الخصائص التى يمكن تغيرها لتلائم كل مستخدم

ولتتغير هذه الخصائص نقوم بالنقر بالزر الايمن للماوس على مكان خال فـى شريط المهام سوف تظهر القائمة

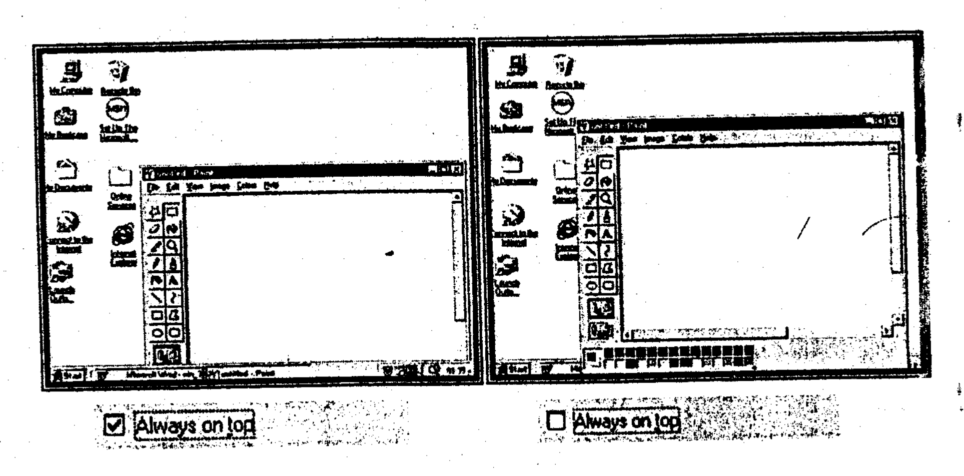
Toolbars
Cascade Windows
Tile Windows Horizontally
Tile Windows Vertically
Minimize All Windows
Properties

من هذه القائمة نختار Properties و النقر عليها تظهر النافذة :



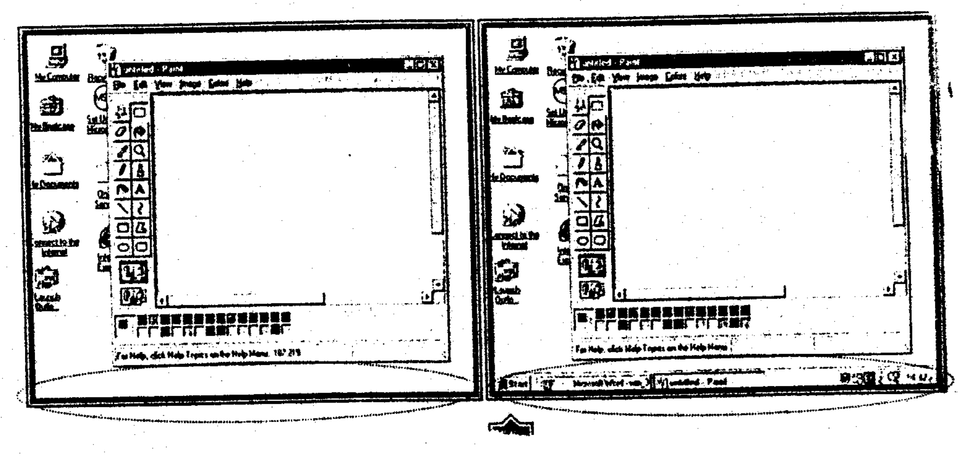
وتحتوى هذه النافذة على الخيارات التالية :

☑ Always on top **دوما فى المقدمة** : عند تنشيط هذا الخيار بالنقر على مربع الخيار ليصبح نشط بهذا الشـــكل ☑ يصبـــح شـــريط المهام ظاهر فوق كل النوافذ المفتوحة ، وعند عدم تنشيطه تظهر النوافذ المفتوحة فوق شريط المهام .



☐ Auto hide **اخفاء تلقائي** : يفضل بعض الناس تنشيط الاختيـــــار السابق ليظهر دائما شريط المهام وبذلك يسهل التحكم فى النافذة المفتوحة ويفضـــل البعض الاخر عكس ذلك للاستفادة من كل جزء فى الشاشة لظهور برنامجهم وبذلـــك يحتل البرنامج مساحة اكبر من الشاشة .

يتيح هذا الاختيار الخلط بين هذين الرغبتين وذلك باختفاء شريط المهام عنـــد عـــدم استخدامه وعند الرغبة فى استخدامه ووضع المؤشر فوق المســـاحة المفـــترض ان يحتلها شريط المهام فإنه يظهر فوق النوافذ وعند بعد المؤشر مرة اخرى عنه يختفى وهكذا *(لاننا عندما نريد استخدامه نحرك مؤشر الماوس فوقه اى عند بعد المؤشر عنه يعنـــى ذلك عدم الرغبة فى استخدامه)* .

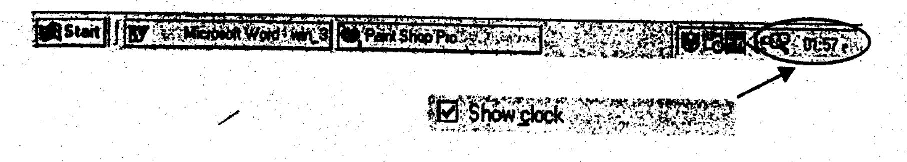


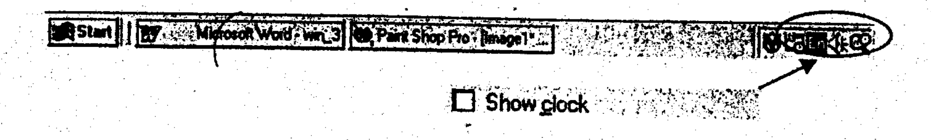
اظهار رموز قائمة المهام صغيرة Show small icons in Start menu ☐ : عند تنشيطه تظهر بنود قائمة Start ، وعند عدم تنشيطه تظهر بنود قائمة start كبيرة .

☐ Show small icons in Start menu

☑ Show small icons in Start menu

اظهار الساعة فى شريط المهام Show clock ☑ : عند تنشيطه تظهر الساعة فى شريط المهام وعند عدم تنشيطه تختفى الساعة من شريط المهام .





وفى أسفل النافذة نجد ثلاثة مفاتيح :

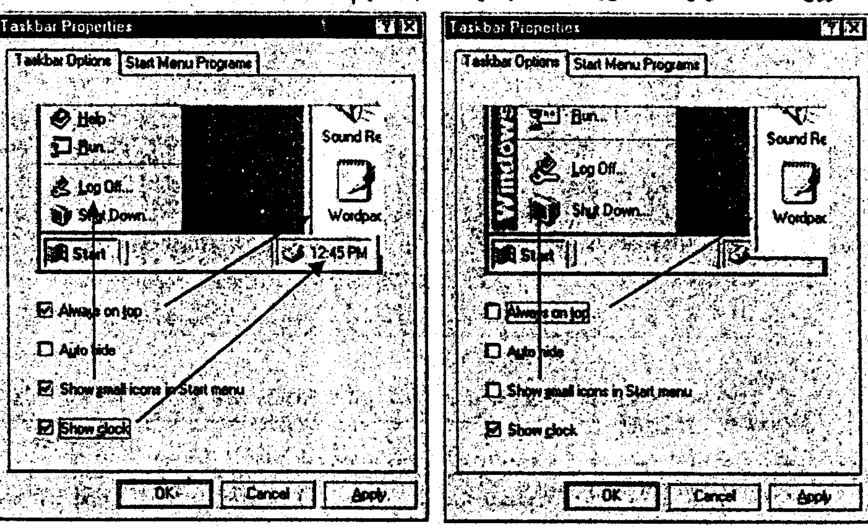
OK Cancel Apply

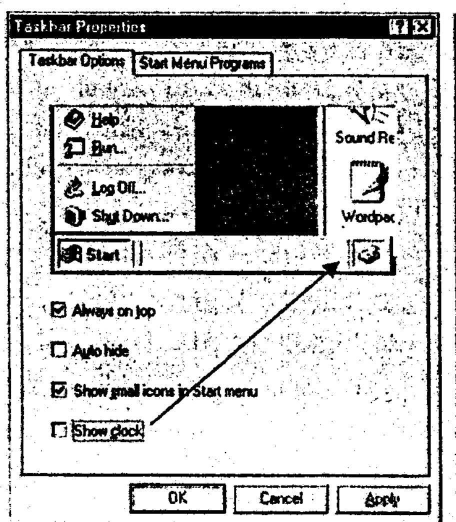
OK لتنفيذ التغيرات التى حددناها و اغلاق النافذة .

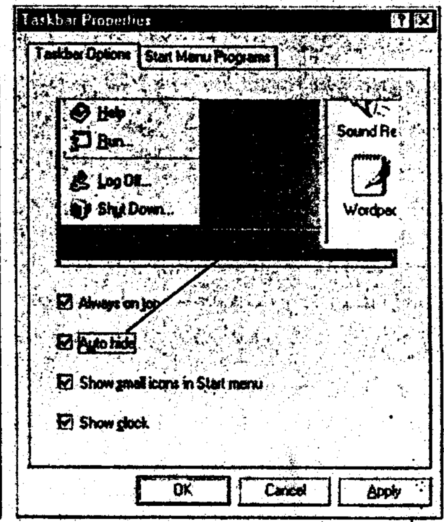
Cancel لعدم تنفيذ التغيرات التى حددناها و اغلاق النافذة .

Apply تنفيذ التغيرات وعدم اغلاق النافذة .

- نلاحظ ظهور رسمة توضيحية فوق هذه الخيارات تبين ماذا سوف يحـــدث عنــد تغيير احد الخيارات الأربعة مما يسهل علينا فهم الخيار قبل تنفيذه



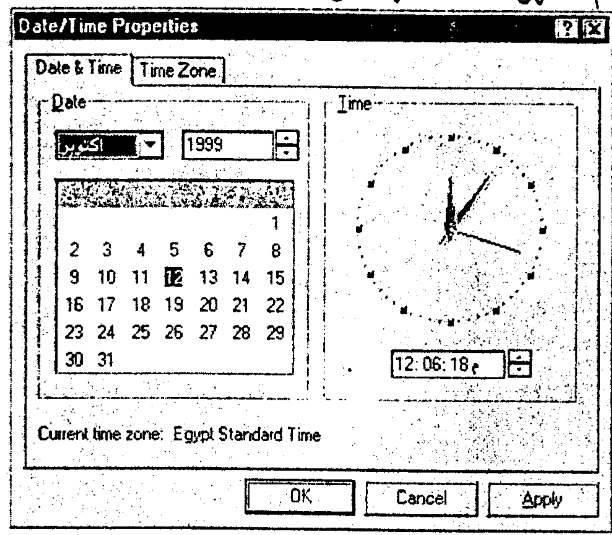






ضبط الساعة و التاريخ

لضبط الساعة او التاريخ بشريط المهام نقوم بالنقر المزدوج فوق الساعة الموجودة فى شريط المهام فتظهر نافذة كما بالشكل :



و دعنا نسترسل قليلا فى هذه النافذة لما تحتويه من أنواع مختلفة من المفاتيح :

مربع القائمة المنسدلة CompoBox : هو مربع يحتوى على عدة قيم يتم اختيار واحدة فقط منها . تظهر القيمة الحالية داخله مثلما يظهر الان القيمة اكتوبر ولاختيار قيمة مختلفة من القيم المتاحة داخلة نقوم بالضغط على السهم الظاهر على يمين الخانة وبذلك تظهر قائمة بها كل القيم المتاح اختيارها فنحرك مؤشر الماوس للقيمة المراد اختيارها ولتكن يونيو مثلا ونلاحظ ظهور ضوء فوقها ثم نقوم بالنقر عليها لاختيارها ونتيجة لهذا الاختيار يظهر المربع بالقيمة الجديدة (المربع هنا يسمح بالاختيار فقط ولا يسمح بالكتابة داخلة ولكن فى بعض الاماكن يتيح لنا كتابة قيمة مختلفة عما بداخل المربع من قيم).

1999 **مربع الادارة (الدوران)** Spin Box: هو مربع له زوجين من أزرار الإدارة تستخدم فى زيادة او نقصان القيمة المعروضة فلتغيير السنه نقوم بالضغط على احد الازرار الادارة لزيادة السنه المحددة او نقصانها ولتغير الوقت نقوم اولا بالضغط على الساعة داخل المربع 12:06:18م لنقل مؤشر الكتابة داخل وبذلك تتأثر الساعة بالزيادة او النقصان وبالمثل الدقيقة او الثانية أو ص،م (صباحا او مساءا)

OK | Cancel | Apply

ازرار الاوامر Command Button : وهى ازرار عند النقر عليـــها تقـــوم بوظيفة معينه حسب نوع الزر .

Date & Time | Time Zone

الجداول Tabs : عند كثرة الخيارات والازرار يصعـــب وضعها فى نافذة واحدة لذا ظهرت الحاجة الى استخدام Tabs وهى تقسيم النافذة الى جداول (نوافذ) يحتوى كل منها على جزء من الخيارات وبذلك يسهل التعامل معـــها . ويتم الانتقال بين هذه الشاشات بالضغط على الـــ Tab الخاصة لكل شاشـــة وتظـــهر الـــ Tab النشطة وكأنها ارتفعت قليلا عن الباقى .

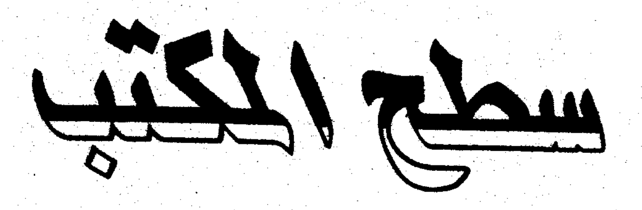
مربع القائمة List Box : هو مربع يتيح مجموعـــة مـــن القيم الظاهرة باستمرار داخله ويتم الاختيار بالنقر علي القيمـــة المطلوبة وهو مثل مربع تحديد اليوم .

						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

زر المساعدة Help Button : الذى يظهر فى شريط العنوان للنافذة وهو يتيح ظهور تعليمات حول وظيفة زر داخل النافذة وذلك بالضغط عليه بالمـــاوس ليتحـــول شكل المؤشر الى الشكل ? ثم الضغط على الزر المراد اظـــهار تعليمـــات حـــول وظيفته مربع صغير به هذه التعليمات .

- نلاحظ فى بعض الاحيان يظهر الاختيار أو الزر بلون فاتح وذلك يعنى انـــه غـــير متاح الان لعدم توافر شرط معين ← Apply | Cancel | OK

- يمكننا الان ضبط التاريخ و الساعة من هذه المربعات التى ســـبق شـــرحها ثـــم الضغط على زر OK لتطبيـــق هـــذه التعديـــلات وغلـــق النـــافذة او Cancel لعدم تطبيق التعديلات وغلق النافذة او Apply لتطبيق التعديلات وعدم غلق النافذة .



DESK TOP

سطح المكتب DESK TOP

- *سطح المكتب DeskTop* هو تلك الواجهة التى تظهر لنـا عنـد بدايـة تشـغيل Windows98 وقد سمى بهذا الاسم لأننا نستخدمه مثلما نستخدم سـطح المكتـب العادى نضع عليه بعض الاشياء ونغير موضعها ونغيره هو نفسه من حيث ألوانه ونشاطه ... الخ .

تغيير خواص سطح الكتب Desk Top

- *يمكننا القيام ببعض التغييرات التى تأثر على سَطح المكتب مثل تغيير:*

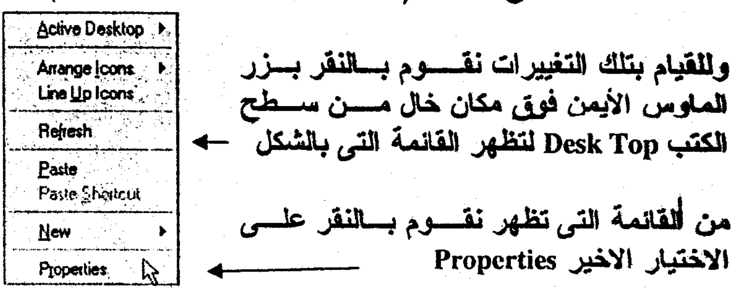
١ - خلفية سطح المكتب Background .

٢ - شاشة التوقف Screen Saver .

٣ - المظهر العام للنوافذ Appearance .

٤ - شكل الرموز الموجودة فوق سطح الكتب Desk Top .

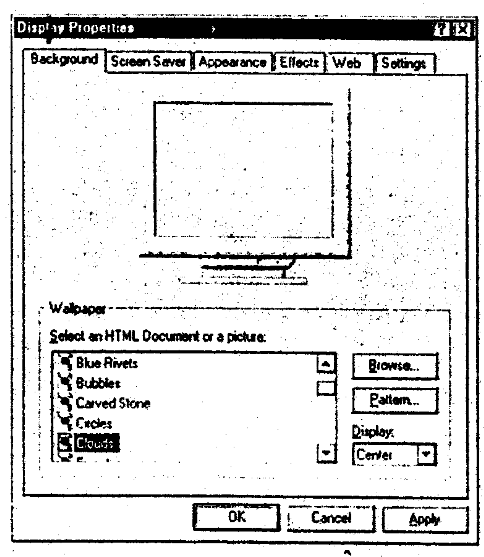
٥ - طبيعة سطح المكتب (نشط Web - غير نشط Classic) .



وللقيام بتلك التغييرات نقـوم بـالنقر بـزر الماوس الأيمن فوق مكان خال مـن سـطح الكتب Desk Top لتظهر القائمة التى بالشكل ←

من القائمة التى تظهر نقـوم بـالنقر علـى الاختيار الاخير Properties ←

سوف تظهر النافذة التالية

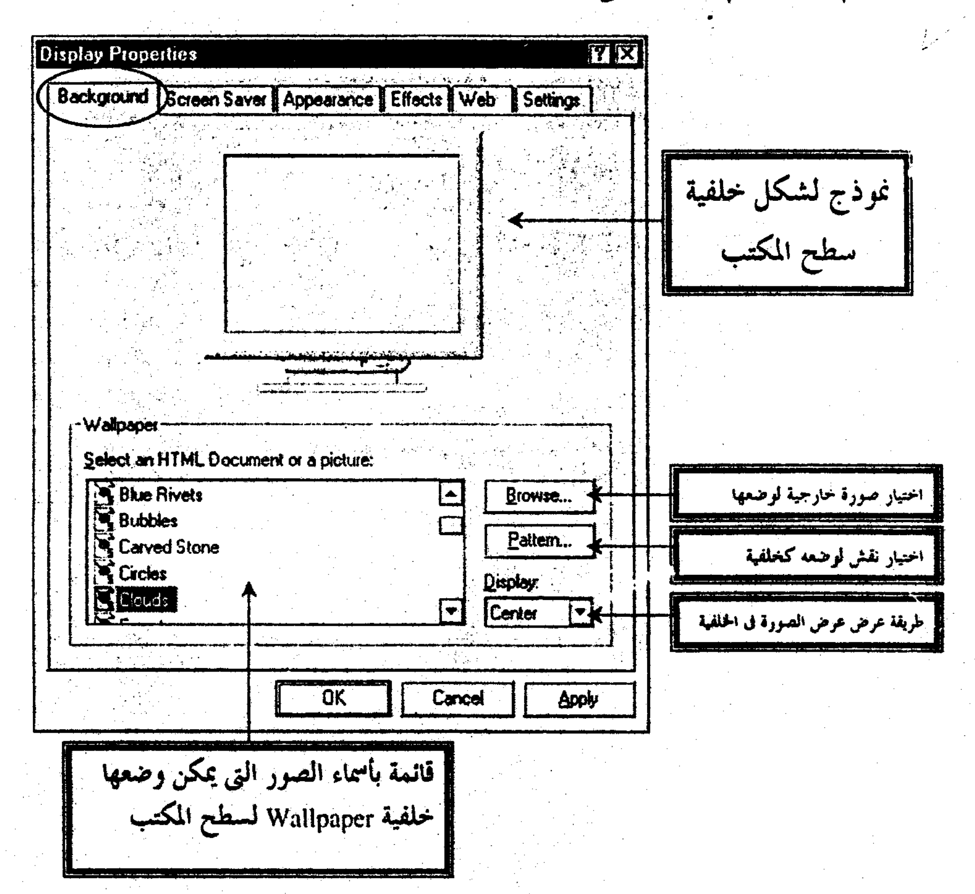


Background | Screen Saver | Appearance | Effects | Web | Settings

سوف نلاحظ فى هذه النافذة وجود شريط أعلى النافذة يحتوى على عـــدة تبويبـــات Tabs تحتوى كل واحدة على مجموعة خيارات مسئولة عن تغيير أحـــد المواضيـــع سابقة الذكر.

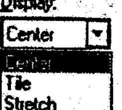
١- تغيير خلفية سطح المكتب Desk Top

للقيام بذلك نقوم بالنقر على Background من هذا الشريط لتنشيطه :



من هذه النافذة يمكن :

- تغيير الصورة التى تظهر كخلفية لسطح المكتب والتـــى يطلـــق عليـــها Wallpaper وذلك باختيارها من قائمة الصور المعروضه أو بالنقر على الزر لاختيار صورة مختلفة Browse... من وحدة التخزين .
- اختيار نقشة Pattern لتكون خلفية وذلك من الزر Pattern... (يظهر تأثيرها فقط عندما عدم أختيار صورة من قائمة الصور None)
- تغير طريقة عرض الصورة (اذا كان حجمها أقـل مـــن حجـم ســطح المكتـــب) وذلك من القائمة :



والتى تحتوى على الخيارات :

١- Center : لعرض الصورة فى منتصف سطح المكتب .

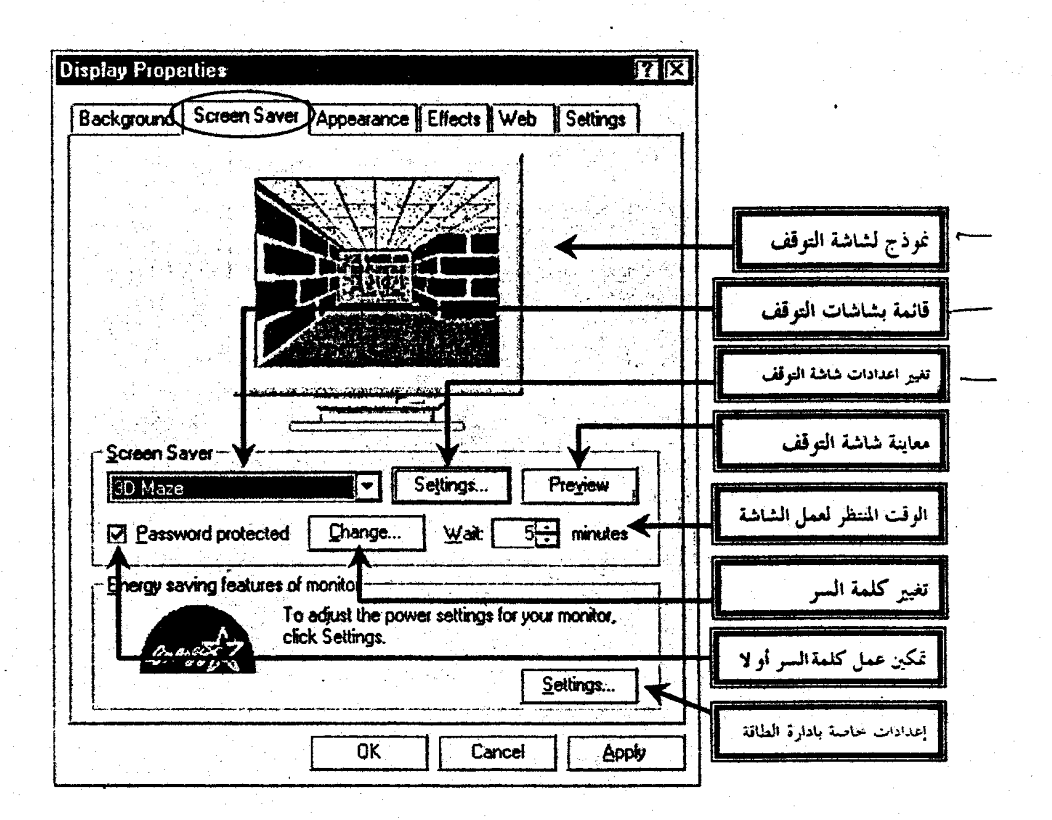
٢- Tile : تكرار الصورة لتملأ سطح المكتب .

٣- Stretch : تكبير الصورة لتفترش سطح المكتب بأكمله .

٢- تغيير شاشة التوقف Screen Saver

- شاشة التوقف هى عبارة عن عرض متحرك للحفاظ على الشاشة مـــن التلـــف نتيجة لتركها مدة طويلة بدون تغيير الشكل المعروض عليها الذى ينتج عنـــه ضعف أو تلف وحدات الشاشة التى تعمل لاظهار هذا الشكل لمدة طويلة . ومن هنا جاءت فكرة عمل شاشات التوقف التـــى تراقـــب الجـــهاز وعنـــد توقـــف المستخدم من العمل عليه لفترة زمنية محددة (عدم استخدام الماوس أو لوحـــة المفاتيح) تقوم هذه الشاشات بالعمل واظهار عرض متحـــرك علـــى الشاشـــة لتوزيع الحمل على وحدات الشاشة وبذلك تحافظ عليها مـــن التلـــف ويقـــف تنفيذها بمجرد تحريك الماوس أو ضغط زر من لوحة المفاتيح
- استخدمت أيضاً شاشة التوقف للحفاظ على سرية المعلومات المعروضة علـــى الشاشة وذلك بوضع كلمة سر للدخول للشاشة الأصلية وهذا يعنى أنه عندمـــا تعمل شاشة التوقف وعند تحريك الماوس أو الضغـــط علـــى زر مـــن لوحـــة المفاتيح تقوم بعرض نافذة لادخال كلمة السر للدخول للشاشة الاصلية وبذلـــك لايمكن لاى شخص لا يعرف كلمة السر الوصول للعـــرض الاصلـــى للشاشـــة (المعلومات السرية).

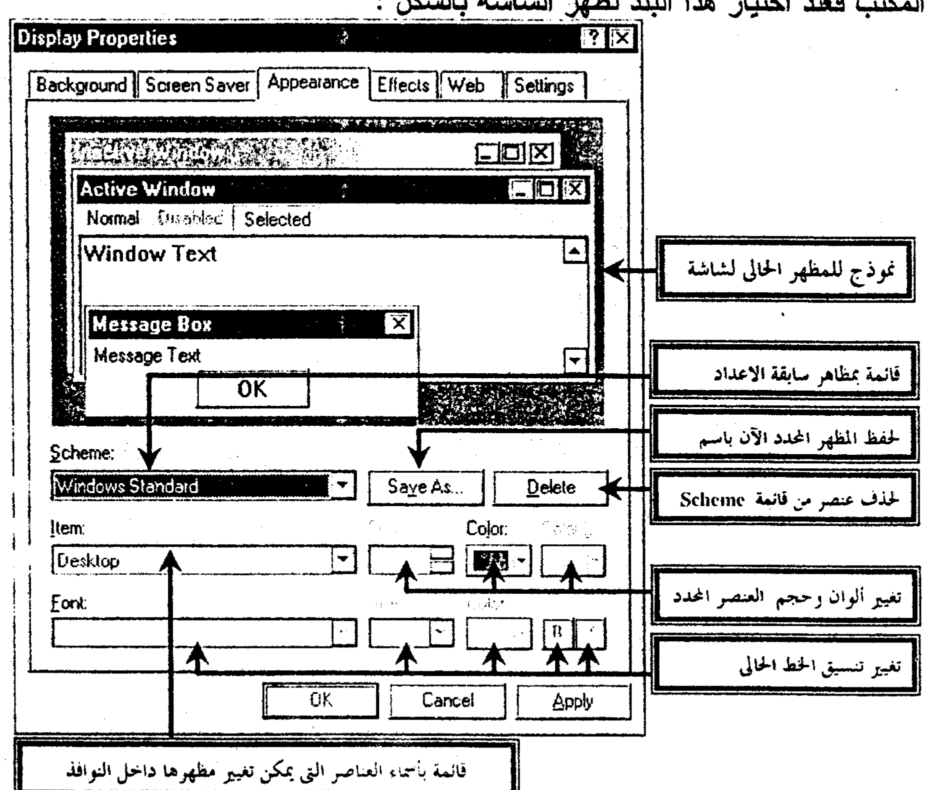
ولتغيير شاشة التوقف نقوم باختيار Screen Saver من شريط العلوى لنـافذة خواص سطح المكتب سوف تظهر النافذة بالشكل



- ومن خلال تلك الاختيارات الموضحة يمكن القيام ببعض التغيرات التى تأثر على نوع وسلوك شاشة التوقف .
- فنقوم باختيار احدى شاشات التوقف من القائمة الشاشات Screen Saver ثم تحديد الوقت المنتظر قبل ان تعمل وذلك من الزر Wait ويمكننا أيضا وضع كلمة سر وذلك بالنقر على زر Change ثم ادخال كلمة السر مرتين. وفائدة عمل كلمة سر للشاشة التوقف هو عدم السماح بانهاء عمل شاشة التوقف والعودة للشاشة الاصلية الا بعد ادخال كلمة السر وبذلك تحافظ على سرية الشاشة المعروضة

٣- تغيير المظهر العام للنوافذ Appearance

عند تشغيل Windows98 لأول مرة تظهر النوافذ بمظهر افتراضى فمثلا يظـهر شريط العنوان للنافذة النشطة بلون أزرق وخلفية النافذة باللون الأبيــض ... الــخ . ولكن Windows98 يعطينا إمكانية تغيير هذا الوضـــع الافــتراضي لمظــهر النوافــذ المفتوحة وذلك من الاختيار Appearance الموجود ضمن مجموعة خـــواص ســطح المكتب فعند اختيار هذا البند تظهر الشاشة بالشكل :



- ومن هذه النافذة لتغيير مظهر أحد عناصر النوافذ نقوم باختيار هذا العنصر أولا وذلك عن طريق أختياره من القائمة Item أو بمجرد النقر عليه داخل الرسم التوضيحى الذى يظهر أعلى نـــافذة الخصائص هذه . فمثلا لتغيير مظهر شريط النافذة النشطة : Active Window

١- نقوم بتحديده عن طريق النقر عليه من الرسم التوضيحى أعلى نافذة الخواص أو نختار من القائمة Item البند Active Title Bar

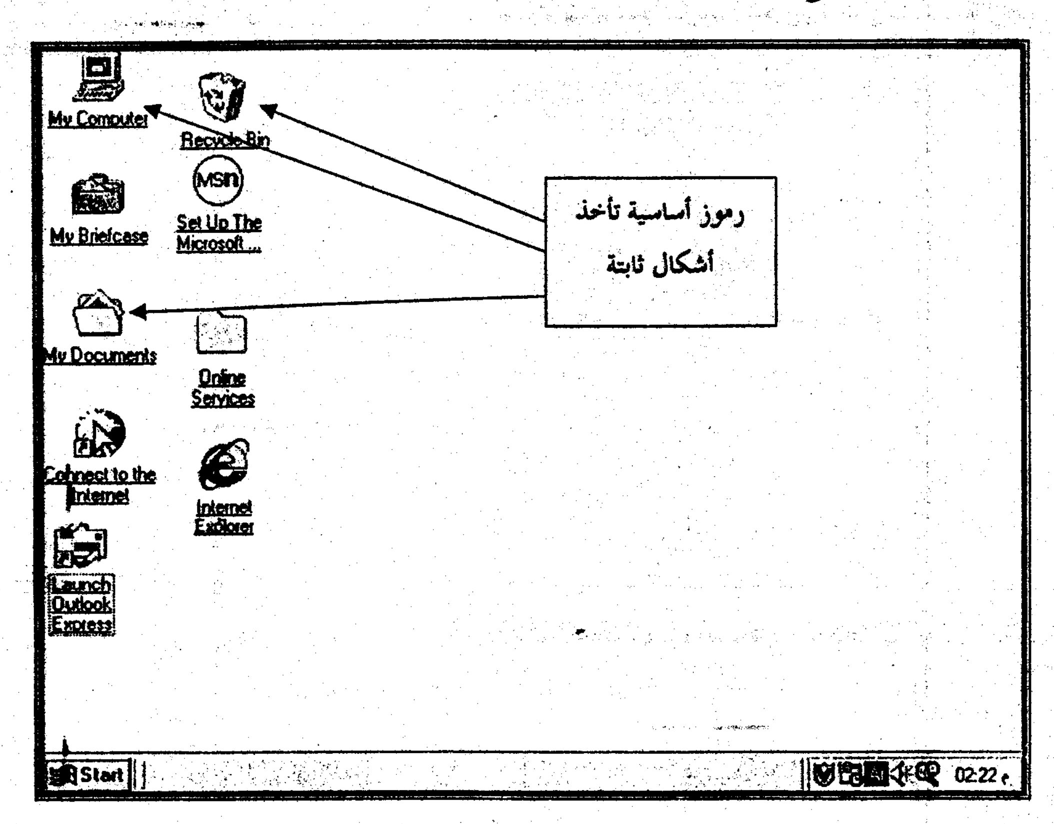
٢- نقوم بتغير بتغيير مظهره مـــن حيــث لونه وحجمه وأيضا لون الكتابة داخلـه وحجمها :

Item: Active Title Bar — Size: 18 — Color: — Color 2:

Font: MS Sans Serif (Arabic) — Size: — Color: — B — I

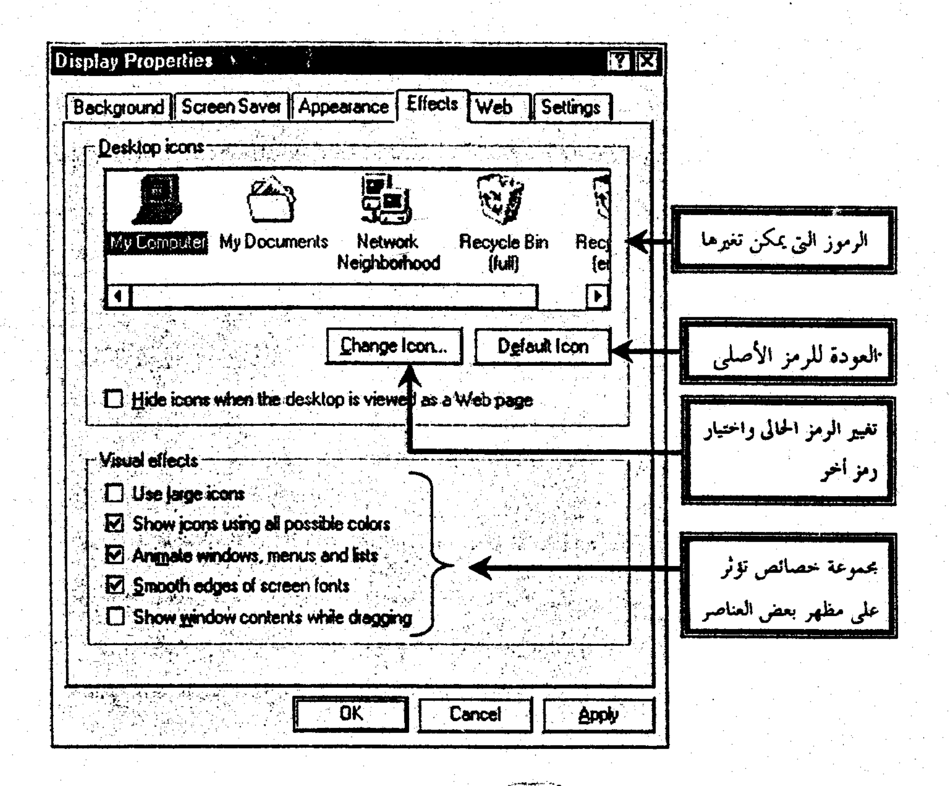
٤- تغيير رموز Icons سطح الكتب Desk Top

لعلك لاحظت أن العناصر الاساسية الموجودة على سطح المكتب تأخذ رموز ثابتة دائمـــا مثلما يبدو فى هذا الشكل :



ولكن Windows98 أتاح لنا امكانية تغير هذه الرموز الاساســية وذلــك مــن الاخيـــار Effects الموجود ضمن خيارات نافذة خصائص سطح المكتب .

فعند النقر على الاختيار Effects من نافذة الخصائص تبدو النافذة بالشكل التالى :



فمثلا لتغير رمز My Computer

١- نقوم بالنقر عليه داخل الجزء المحتوى على نموذج أشكال الرموز لتنشيطه

٢- نقوم بالنقر على مفتاح Change Icon الموجودة أسفل نموذج أشكال الرموز . سوف تظهر نافذة بها رموز مختلفة نقوم باختيار أحدها ثم النقر على مفتاح Ok للعودة للنافذة الأصلية وبذلك نكون قد اخترنا رمز مختلف ليحل محل القديم لـ My Computer

Change Icon
File name:
C:\WINDOWS\EXPLORER.EXE
Current icon:
OK Cancel Browse...

٥- طبيعة سطح المكتب(نشط Web - غير نشط Classic)

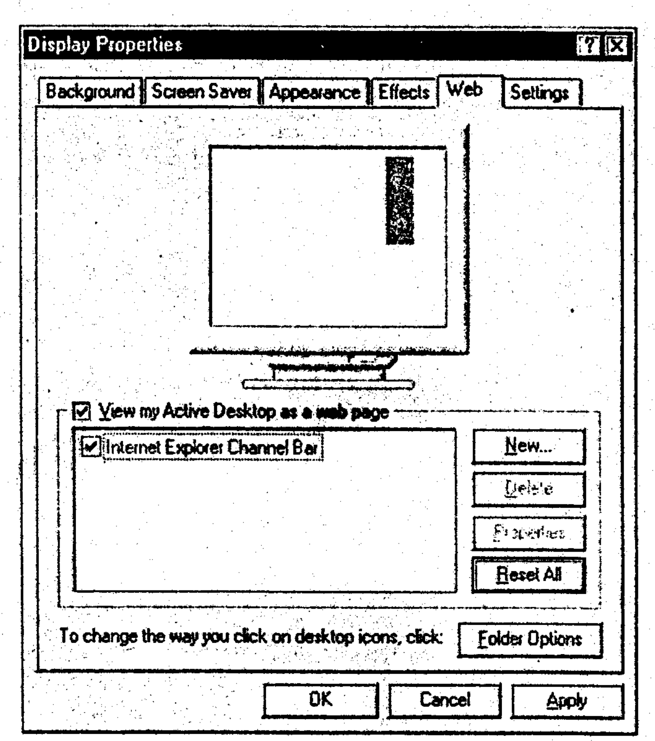
يعتبر سطح المكتب النشط Active Desktop من أهم الموضوعات الجديدة التى اضافتها Microsoft لنظام التشغيل Windows98 ، وإن كنت معتاداً على استخدام الانترنت فستجد فى التعامل معه سهولة وفائدة كبيرة ، حيث يمكنك عند تشغيل سطح المكتب النشط أن تجعل سطح المكتب يشابه تماما صفحة الإنترنت . إذ يمكنك بعد ذلك فتح النوافذ بالنقر مرة واحدة على مفتاح الماوس الأيسر بدلاً من النقر مرتين متتاليتين كما يمكنك أيضاً تنشيط الخيارات المختلفة بمجرد تحريك مؤشر الماوس فوقها بدلاً من النقر عليها .

كما يحتوى سطح المكتب النشط على بعض البنود الأخرى التى لها علاقة وطيدة بالانترنت فعلى سبيل المثال يمكنك وضع نافذة أخبار على سطح المكتب لتفيدك بما يستجد من اخبار حول العالم ، كما يمكنك وضع خريطة للطقس لتفيدك بالتغيرات الجوية التى تحدث كل حين !

لذا سمى سطح المكتب هذا بسطح المكتب النشط حيث أنه لم يعد فى حالة ركود دائم كما كان سابقاً فى Windows95 بل هو متجدد دائما بما يحدث حول العالم .

وبطبيعة الحال للاستفادة من تلك المميزات لسطح المكتب النشط لابد أن يكون الجهاز متصل أصلاً بالانترنت .

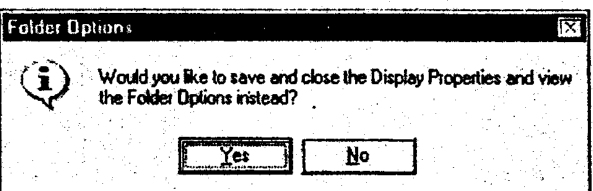
ولنرى الآن كيف يمكن تشغيل سطح المكتب النشط :
نقوم بالنقر على الاختيار Web من نافذة خصائص سطح المكتب لتظهر النافذة بالشكل التالى :



يظهر أعلى النافذة نموذج لما يحتويه سطح المكتب النشط ، وستجد انه يحتوى على شريط أدوات المواقع الحيوية على شبكة الانترنت . ويعرض أسفل ذلك النموذج قائمة بمحتويات المكتب النشط. ويمكنك ازالة تنشيط أحد بنود تلك القائمة لاخفائه مؤقتاً من سطح المكتب أو تنشيطه ليظهر على سطح المكتب فمثلا البند Internet Explorer Channel Bar يقوم بعرض أو اخفاء شريط الادوات Channel Bar (شريط أدوات المواقع الحيوية بشبكة الانترنت) .

يمكن تغيير طبيعة سطح المكتب (تقليدياً أو نشط) باتباع الاتى:

١- بالنقر على المفتاح Folder Options الموجود بأسفل النافذة المفتوحة سوف تظهر الرسالة التالية

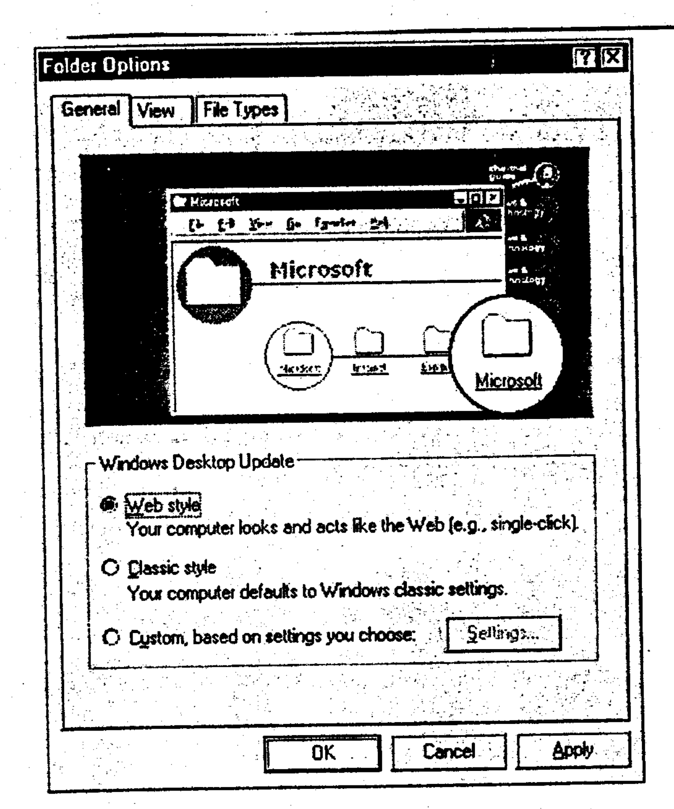


ولها اختياران هما :

Yes: للقيام بحفظ التغيرات التى أجريتها على خواص سطح المكتب ثم اغلاق نافذة الخصائص وفتح نافذة Folder Option

No : للعودة مرة أخرى لشاشة الخصائص وعدم فتح نافذة Folder Option

نقوم بالنقر على Yes لفتح النافذة Folder Option التى تبدو بالشكل التالى :

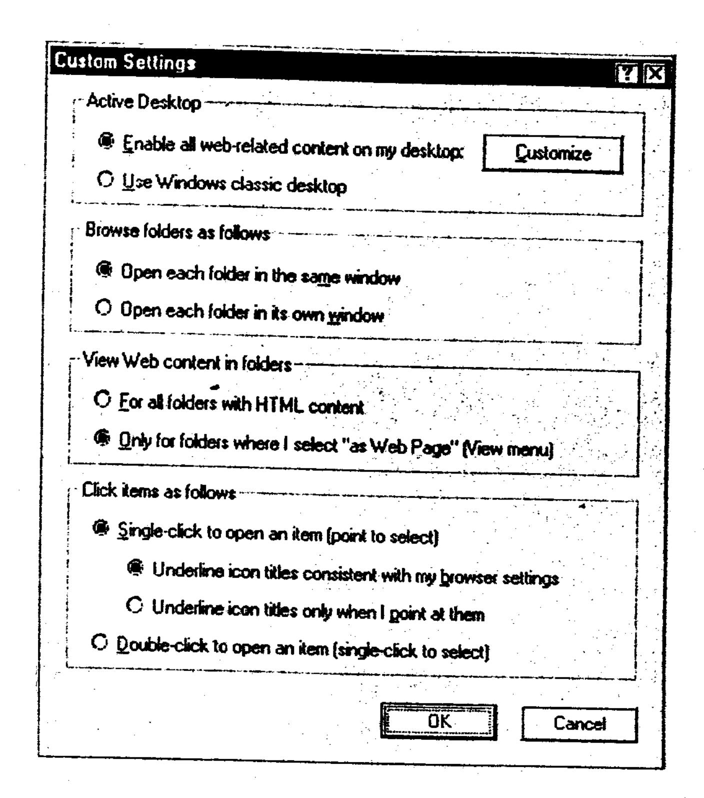


تحتوى هذه النافذة على ثلاثة خيارات هى :

Web style — Your computer looks and acts like the Web (e.g., single-click). يجعل سطح المكتب سطح نشط حيث يصبح فتح النافذة بالنقر Click فوقها مرة واحدة ، كما يتم تنشيط الخيارات بمجرد تحريك الماوس فوقها بدلاً من النقر ، وباقى المزايا التى سبق ان ذكرناها لسطح المكتب النشط .

Classic style — Your computer defaults to Windows classic settings. يجعل سطح المكتب سطح تقليدى (مثل Windows95) أى تلغى جميع مميزات السطح النشط ، و يصبح فتح النافذة بالنقر المزدوج Double Click ويتم تنشيط الخيارات بالنقر Click عليها .

Custom, based on settings you choose: Settings... يجعل سطح المكتب يحتوى على بعض المزايا التى نقوم باختيارها بأنفسنا من كلا من سطح المكتب النشط والتقليدى
فمثلا لو أردنا سطح مكتب نشط بكل مميزاته ماعدا استخدام الماوس الذى نريده تقليدياً نقوم باختيار هذا الخيار بالنقر عليه ثم النقر على المفتاح Settings (الذى يقع على يمين هذا الخيار) سوف تعرض النافذة التالية :



تحتوى هذه النافذة على مجموعة اختيارات نختار منها ما نريده لتكوين السلوك المطلوب لسطح المكتب .

وحيث أننا نريد تشغيل الماوس بالشكل التقليدى نتجه إلى الخيارات الأخيرة فى النافذة المفتوحة وهى المسئولة عن سلوك الماوس حيث تحتوى :

Single-click to open an item (point to sel فتح النافذة بالنقر Click فوقها مرة واحدة ، و تنشيط الخيارات بمجرد تحريك الماوس فوقها.

Double-click to open an item (single-click to sel فتح النافذة بالنقر المزدوج Double Click ، وتنشيط الخيارات بالنقر Click عليها .

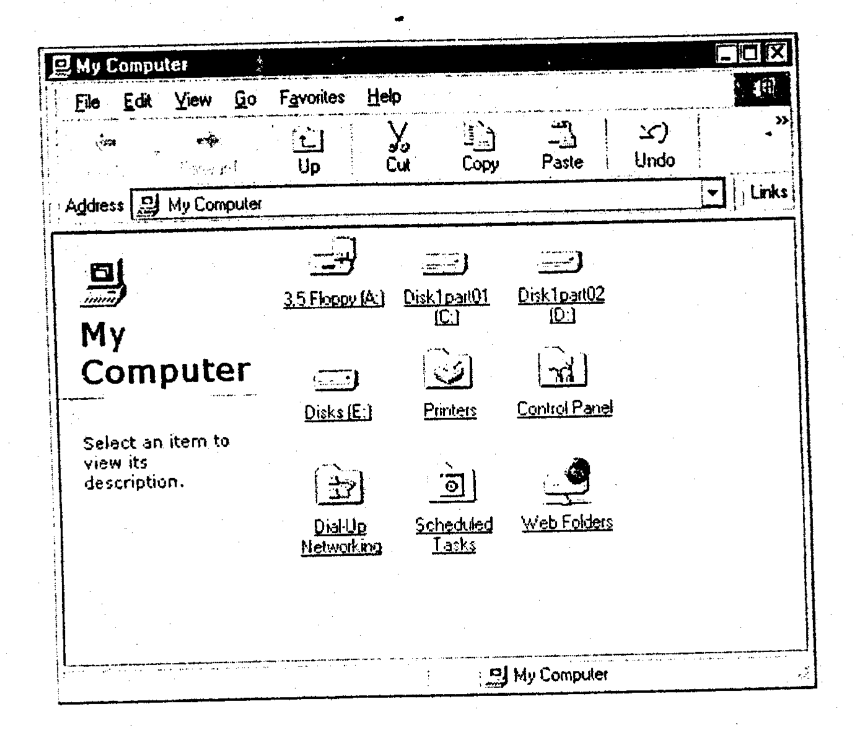
والآن لأننا نريد أن يسلك الماوس السلوك التقليدى نختار الاخيار الثانى .

مشاهدة محتويات الكمبيوتر

My Computer
Windows Explorer

مشاهدة محتويات الكمبيوتر

قد وفر Windows98 طريقة سريعة لمشاهدة محتويات الكمبيوتر وذلك عن طريق النقر على الرمز My Computer من على سطح المكتب حيث يتم فتح نافذة كما بالشكل:



والتى تحتوى على العديد من الرموز لعناصر أساسية داخل الكمبيوتر هى :

3.5 Floppy (A:) محتويات القرص المرن (A:)

Disk1part01 (C:) محتويات القرص الصلب (Hard Disk)

Printers

فتح نافذة للتعامل مع الطابعات فيمكن تعريف طابعة جديدة – عرض معلومات عن طابعة – الغـاء الطباعـة الجاريـة او معرفة ما يتم طابعته الآن – حذف طابعة – تغير خصـائص طابعة .. الخ

Control Panel

تغيير إعدادات الجهاز (سيتم شرحه لاحقا)

من هذه النافذة لعرض محتويات القرص الصلب (Hard Disk) نقوم بالنقر فوق رمزه

Disk1part01 (C:)

داخل هذه النافذة فيتم عرض محتوياته داخل نافذة بالشكل :

حيث تظهر الرموز الآتية :

رمز مجلد Folder حيث يحتوى على ملفات أو مجلدات أخرى داخلـه عند النقر عليه يتم فتح نافذة بمحتوياته .

رمز مستند أنشئ ببرنامج معين (Word فى هذه الحالة) حيث يظهر رمز هـذا البرنامج الذى ينتمى اليه الملف . وعند النقر فوقه يتم فتح البرنامج المرتبـط بـهذا الملف (Word فى هذه الحالة) ثم يتم فتح هذا الملف داخله تلقائيـاً . أمـا اذا كـان الملف غير مرتبط ببرنامج محدد فيظهر رمز هذا الملف بالشكل وعند الضغـط عليه يتم فتح نافذة بالشكل :

Open With

Click the program you want to use to open the file 'autoexec.nav'.
If the program you want is not in the list, click Other.
Description of '.nav' files:

Choose the program you want to use:

MSBACKUP
MSHTA
msiexec
MSIMN
MSINFO32
MSPAINT
NOTEPAD

Always use this program to open this file

OK | Cancel | Other...

ويتم فتح هذه النافذة لأن الملف غير مرتبط ببرنامج محدد . فيجب علينـا هنا أن نحدد ما هو البرنامج المراد تشغيله لفتح هذا الملف .

قد فرضنا هنا أننا نعمل فى نظام Web لذا كنا نسـتخدم النقـر Click لفتـح مجلـد Folder أو ملف ولكن إذا كنا نعمل فى النظام التقليدى Classic فإننا سـوف نقـوم بالضغط المزدوج Double Click لتنفيذ ذلك

WINDOWS EXPLORER

المستكشف Explorer هو أحد البرامج الهامة الموجودة فى Windows98 فهو أحد البرامج المسئولة عن تنظيم الملفات والتعامل معها من حيث الإلغاء والنسخ والإخفاء ... الخ

يتم فتحه Windows Explorer بأكثر من طريقة :

١- Start ← Programs ← Windows Explorer

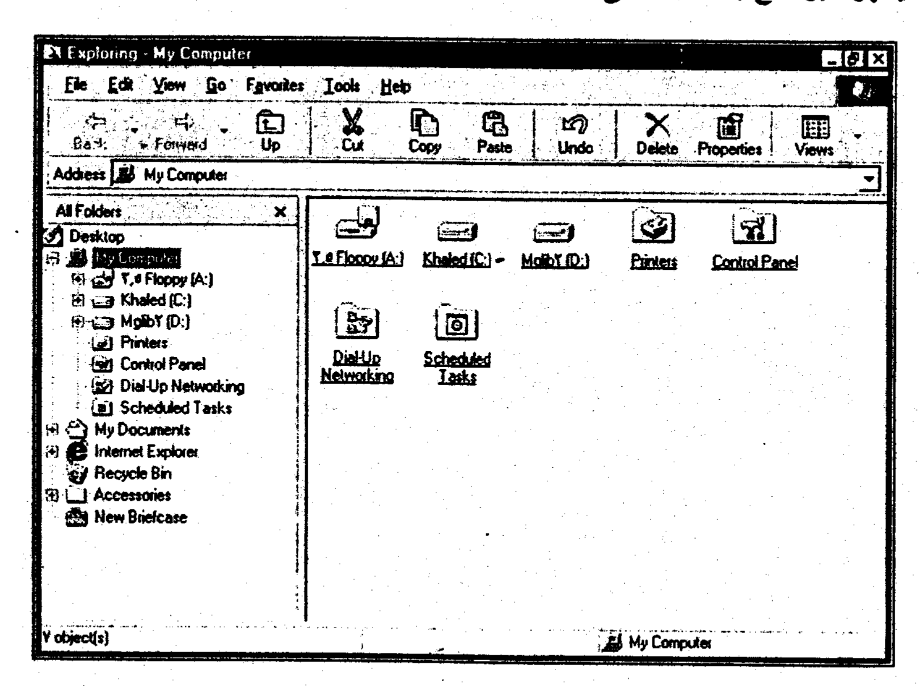
٢- بالنقر بالزر الأيمن للماوس Right Click على Start ثم اختيار Explorer

٣- بالنقر بالزر الأيمن للماوس Right Click على My Computer من سطح المكتب

٤- بالضغط على مفتاحى Windows + E من لوحة المفاتيح

(مفتاح Windows هو مفتاح من لوحة المفاتيح المرسوم عليه العلامة)

يظهر البرنامج بالشكل التالى :



نافذة البرنامج

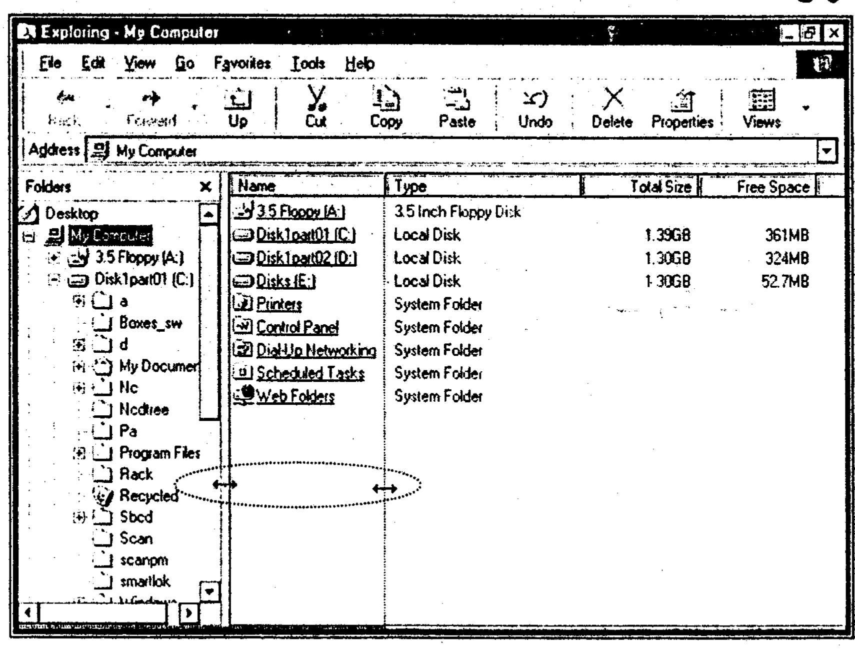
تنقسم النافذة الى جزئيين

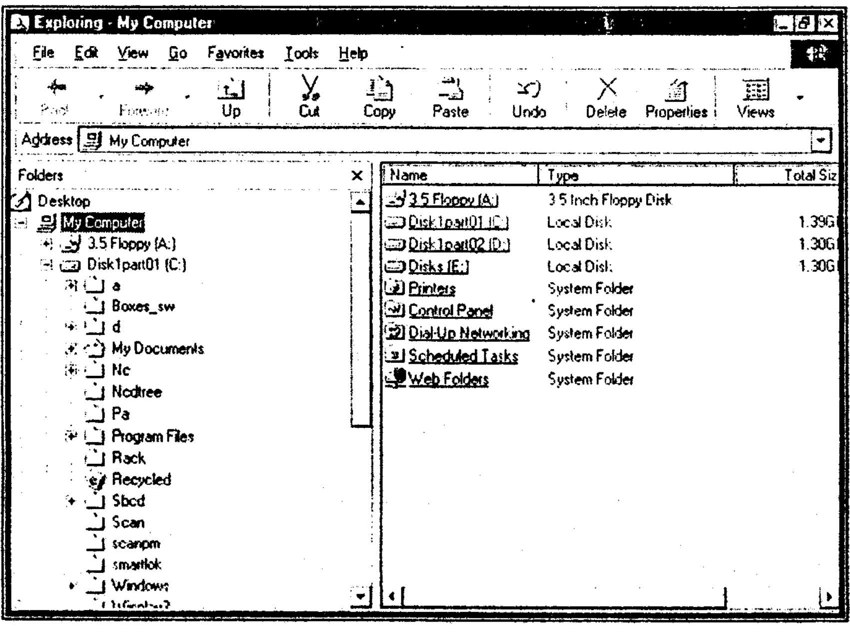
١ـ الجهة اليسري : يعرض فيها جميع الأقراص والمجلدات والمكونات المادية الأخرى فى شكل هرمى حيث يمكن إظهار وإخفاء العناصر الموجودة فيه من العلامات الموجودة أمام كل عنصر كما بالجدول الاتى :

العلامة	معناها
+ ⊞ Disk1part01 (C:) ⊞ Disk1part02 (D:) ⊞ Disks (E:)	تعنى أن هذا العنصر يحتوى على مجلدات أخرى غير ظاهرة فى النافذة ولاظهارها يتم النقر على هذه العلامة + فيتم انسدال (ظهور) ما بداخل هذا الفرع من فروع أخرى وتتحول العلامة الى – (يمكن تنفيذ ذلك عن طريق النقر المزدوج Double Click بالماوس فوق اسم العنصر)
– ⊟ Disk1part01 (C:) + a Boxes_sw + d + My Documents + Nc Ncdtree Pa + Program Files	تعنى أن هذا العنصر يحتوى على مجلدات أخرى فرعية وهى ظاهرة أسفل هذا العنصر وعند النقر على هذه العلامة يتم إخفاء المجلدات الفرعية وينكمش هذا الجزء ليظهر العنصر الرئيسى فقط وتتحول العلامة – الى العلامة + (يمكن تنفيذ ذلك عن طريق النقر المزدوج Double Click بالماوس فوق اسم العنصر)
بدون علامة	العنصر لايحتوى على أية مجلدات أخرى فرعية

٢ـ الجهة اليمني : تعرض كل محتويات (ملفات ومجلدات File & Folder) العنصر المختار من الجهة اليسرى . ويمكن التحكم فى طريقة عرضها من القائمة View .

يتم التحكم فى حجم هذين الجزئيين وذلك عن طريـــق الوقــوف بمؤشـــر الماوس على الخط الفاصل بينهما وعندما يكون شكل مؤشر الماوس بهذا الشكل ↔ نقوم بسحب (الضغط ثم السحب) هذا الحـــد الفـــاصل بينـــهما للوصول للوضع المطلوب (تكبير جزء على حساب الاخر) ثم تحرير مؤشر الماوس .





والآن بعد التعرف على أجزاؤه الاساسية سوف نقوم بهذا التدريب :

تشغيل برنامج Paint من داخل Windows Explorer

برنامج Paint هو أحد Windows98 الملحقة لذا فهو موجود فى المجلـــد (Folder) Windows ويوجد بالاسم Pbrush . ولتشغيل هـــذا البرنـــامج يجب الوصول لهذا الملف والنقر عليه لتشغيله وذلك بالخطوات الآتية :

١- نقوم بتشغيل Windows Explorer

٢- من الجهة اليسرى نصل لوحدة التخزيـــن (:C) Disk1part01 (C:) ثـــم نقوم بالنقر Click على العلامة + على يسارها لعـــرض محتوياتـــها لتصبح بالشكل :

Disk1part01 (C:)
a
Boxes_sw
d
My Documents
Nc
Ncdtree
Pa
Program Files

٣- من الفروع المنسدلة منها نختار المجلد Windows وذلك بالنقر Click فوقه

Scan
scanpm
smartlok
Windows
Winplay3
احتياطى٢٠٠٠
Disk1part02 (D:)

نجد أن محتوياته قد ظهرت فى الجهة اليمنى من النافذة .

٤- نتحرك إلى الجهة اليمنى ونبحث عن Pbrush المطلوب تشغيله والآن نقـــوم بالنقر فوقه وهنا يبدأ البرنامج فى العمل .

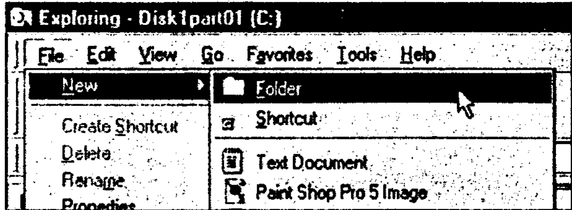
العمل داخل البرنامج

انشاء مجلد FOLDER جديد :

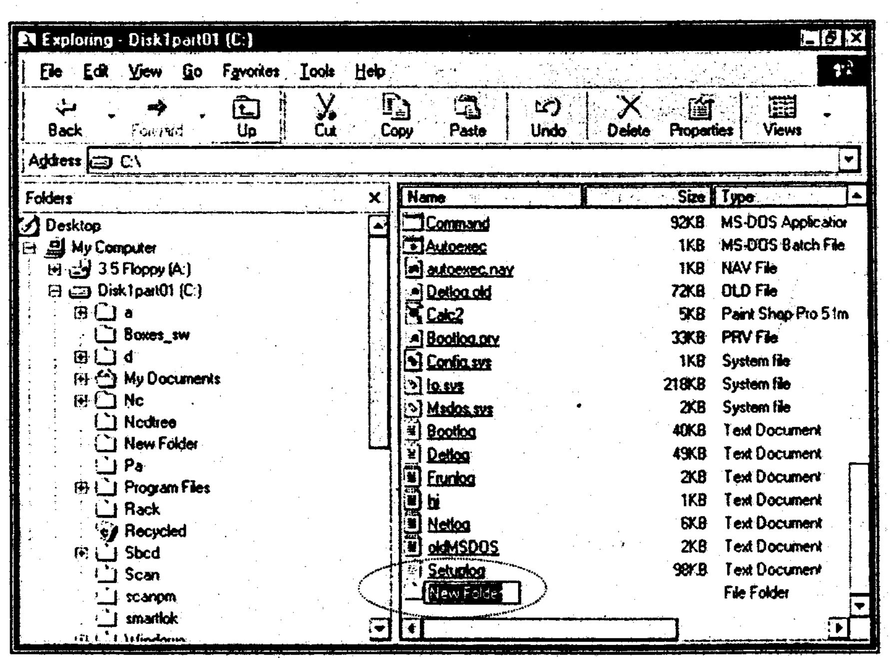
اذا اردنا انشاء Folder جديد خاص بنا تمهيدا لوضع ملفات داخله بعد ذلك نقـــوم بعمل الآتى :

١- نقوم بالوقوف على المكان المراد عمل المجلد داخله ولنفـــرض أننـــا ســوف نقــوم بانشاؤه داخل (:C) لذا نقوم بالنقر فوق (:C) فى الجهة اليسرى للبرنامج لاختياره

٢- من قائمة File نقف على الاختيار New وهنا نجد ظهور قائمة أخـــرى نختــار منها Folder.



٣- نجد أنه أنشأ مجلد جديد فى الجزء الأيمن ووضع له اسم افتراضى وفـــى هــذه اللحظة يمكننا تغيير الاسم الافتراضى وذلك بكتابة الاسم الـــذى نريـــده مباشـــرة وليكن Test ثم نضغط المفتاح Enter من لوحة المفاتيح .



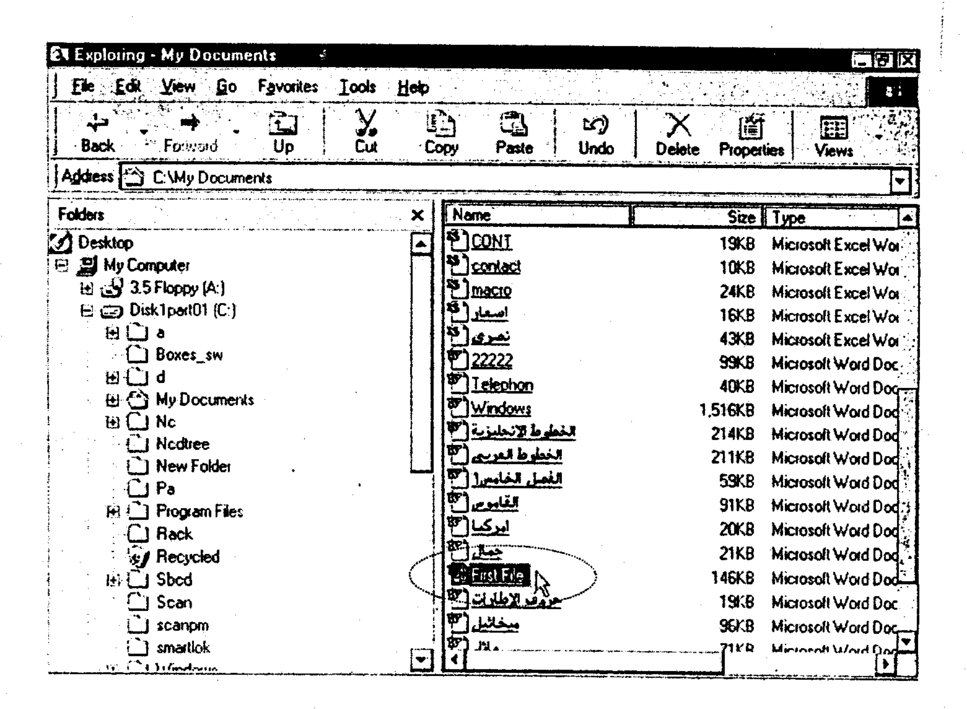
نسخ الملفات :

يتم تنفيذ مبدأ النسخ والقص واللصق الذى سبق أن شرحناه على الملفـات أيضاً. أى أننا نستطيع نسخ ملف أو قصه من مكان ثم لصقه فى مكان أخر

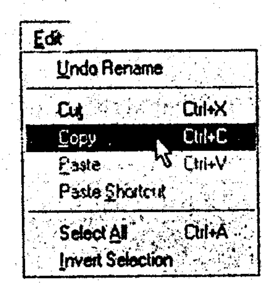
مثال : عمل نسخة من الملف الذى قمنا بكتابته ببرنامج WordPad وقمنـا بحفظـه باسم "First File" مثلا ووضع هذه النسخة على اسطوانة مرنة .

١- نضع الاسطوانة فى مكانها المخصص (Drive) .

٢- نقوم بالوصول للملف المراد علم نسخة منه عن طريق التحرك داخـل Explorer كما تعلمنا سابقاً حيث أن الملف قد تم تسجيله فى المجلـد My Documents أى أننا نقوم بالنقر على العلامة + بجوار (:C) لاظهار المجلدات التى بداخلـها ثـم نقف نضغط على المجلد My Documents لعرض محتوياته فى الجهة اليمنـى ، وفى الجهة اليمنى نبحث عن الملف المطلوب وننشطه (بالوقوف عليـه بمؤشـر الماوس)

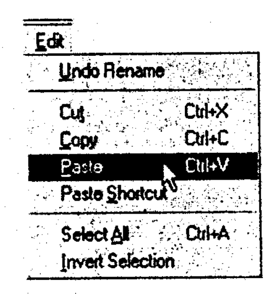


٣- من القائمة Edit نختار Copy .

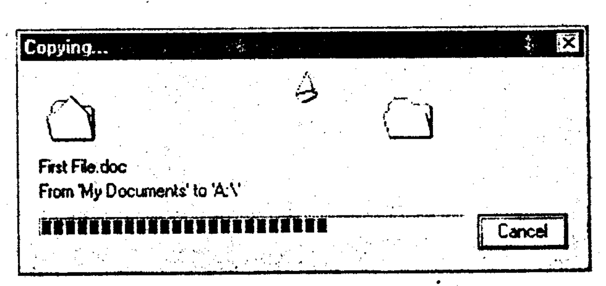


٤- نقوم بالانتقال إلى الجهة اليسرى ثم ننقر على 3.5 Floppy (A:) لتحديد مكـــان اللصق .

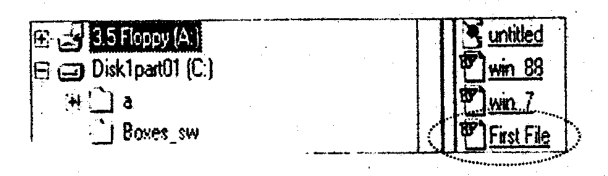
٥- من القائمة Edit نختار Paste .



وهنا تبدأ عملية لصق نسخة من الملف على الاسطوانة وأثناء عملية اللصق تظـــهر النافذة الآتية :

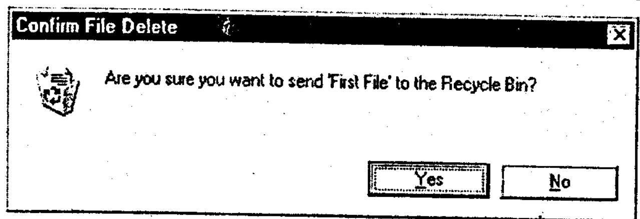


وبعد اتمام العملية واختفاء النافذة السابقة يظهر الملـــف المنســوخ ضمـــن ملفــات الاسطوانة المرنة ويمكننا التأكد من محتوياته عن طريق فتحة ومشاهدة محتوياته .

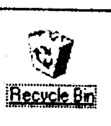


حذف الملفات :

يمكننا حذف الملف الذى لم نعد فى حاجة اليه بسهولة وذلك كالآتى :
لحذف الملف السابق First File الموجود علـــى المجلـــد My Documents
نقوم بالوصول اليه كما سبق وتحديده Select ثم من القائمـــة File نختـــار
Delete وهنا تظهر الرسالة :



والتى تتأكد من أنك تريـــد بـــالفعل حـــذف الملـــف ونقلـــه إلـــى ســـلة المـــهملات
ولاننا متأكدين مما نقوم به فنختار نضغط على Yes فيتم حذف الملـــف مـــن
مكانه وارساله إلى سلة المهملات Recycle Bin



سلة المهملات Recycle Bin هى مكان يوضع فيه
ما تم حذفه ويمكن التراجع عن عملية الحذف باعادة
ما تم حذفه من سلة المهملات

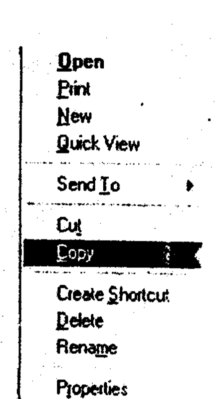
لقد قمنا بعملية النسخ واللصق والحذف باستخدام القوائم ولكن Windows98 قد
وفر طرق أخرى لعمل هذه العمليات فيمكننا تنفيـــذ تلـــك العمليـــات باســـتخدام
لوحة المفاتيح : Ctrl + C نسخ

Ctrl + X قص

Ctrl + V لصق

Delete حذف

النقر على الزر الايمن للماوس فوق الملف
واختيار الامر المراد تنفيذه



استخدام شريط الادوات

Back | Forward | Up | Cut | Copy | Paste | Undo | Delete | Properties | Views

Back الرجوع للنافذة السابقة

Forward العودة للنافذة التالية

Up الوصول للمستوى الأعلى للمجلد الحالى

Cut قص ملف أو مجلد Folder

Copy نسخ ملف أو مجلد Folder

Paste لصق ملف أو مجلد Folder

Undo التراجع عن أخر خطوة

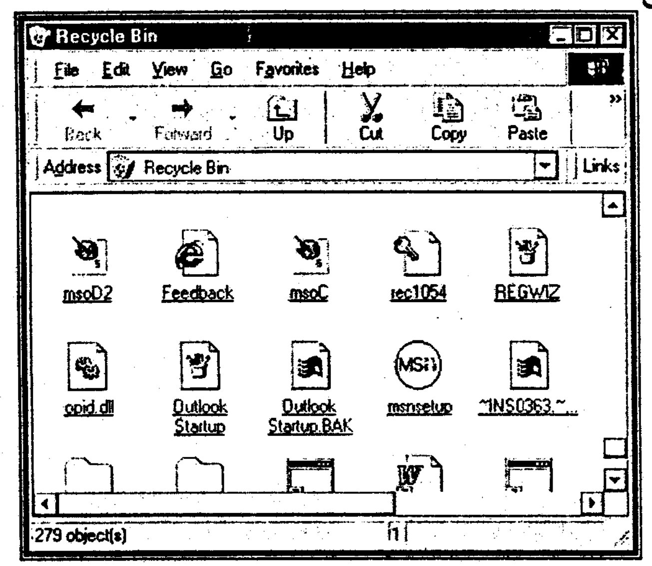
Delete حذف ملف أو مجلد Folder

Properties عرض خصائص العنصر المختار

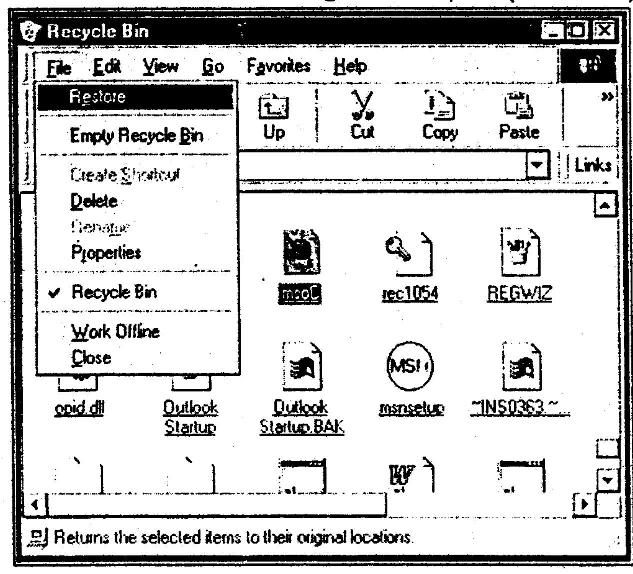
Views تغير طريقة العرض (للجهة اليمنى)

سلة المهملات RECYCLE BIN

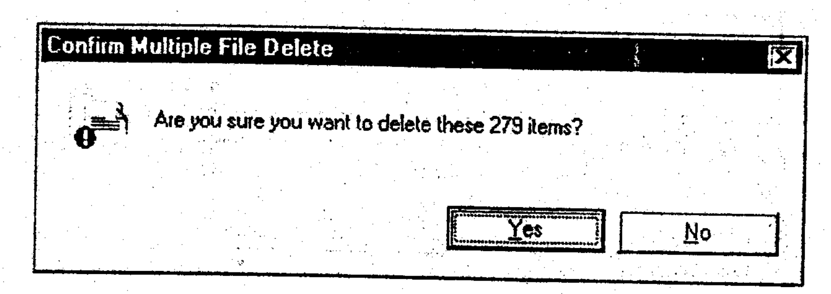
- سلة المهملات هى مكان يوضع فيه الملفات والمجلدات التى تم حذفها
- لمشاهدة محتويات سلة المهملات نقوم بالنقر على الرمز Recycle Bin من على سطح المكتب فيتم فتح النافذة :



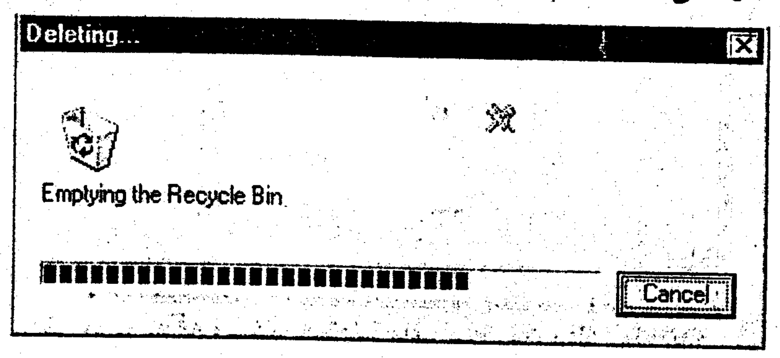
التى تحتوى على ما تم حذفه ويمكننا استعادة ملف ميعن من وذلك بتحديده ثم من قائمة **File** (بعد تحديده) نقوم بالنقر على الاختيار **Restore**



ولتفريغ السلة نختار الامر Empty Recycle Bin من قائمة File
تظهر الرسالة التأكيدية التالية :



نقوم بالنقر على Yes لاتمام عملية التفريغ فتظهر النافذة التالية :

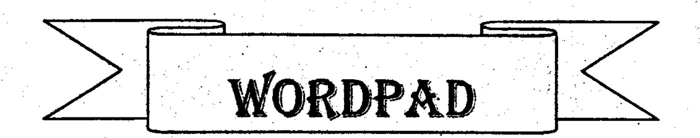


وبذلك قد تمت عملية التفريغ .

نلاحظ تغيير شكل سلة المهملات على سطح المكتب إلى الرمز Recycle Bin
وذلك يعنى أنها فارغة .

البرامج الملحقة

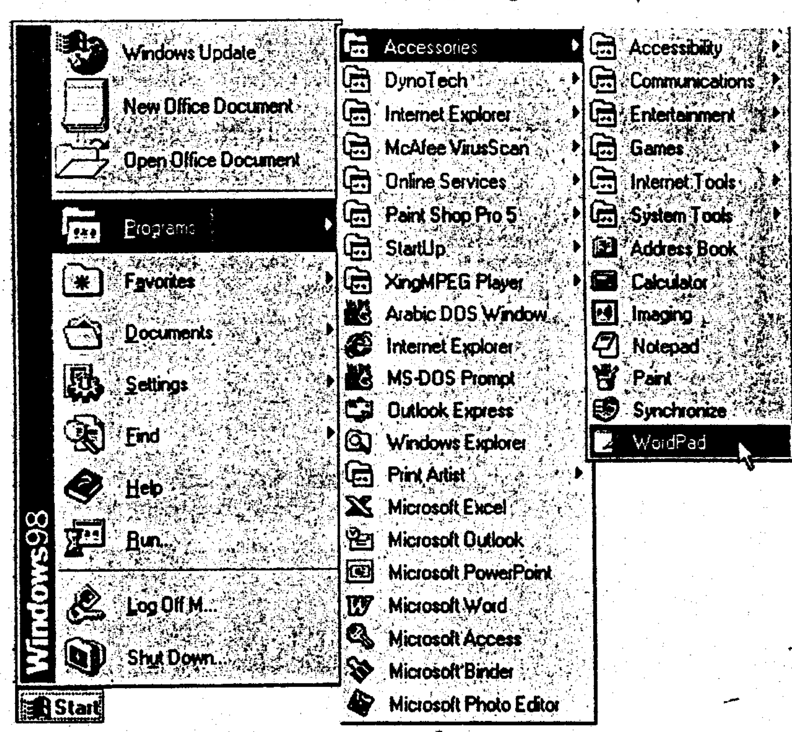
Accessories



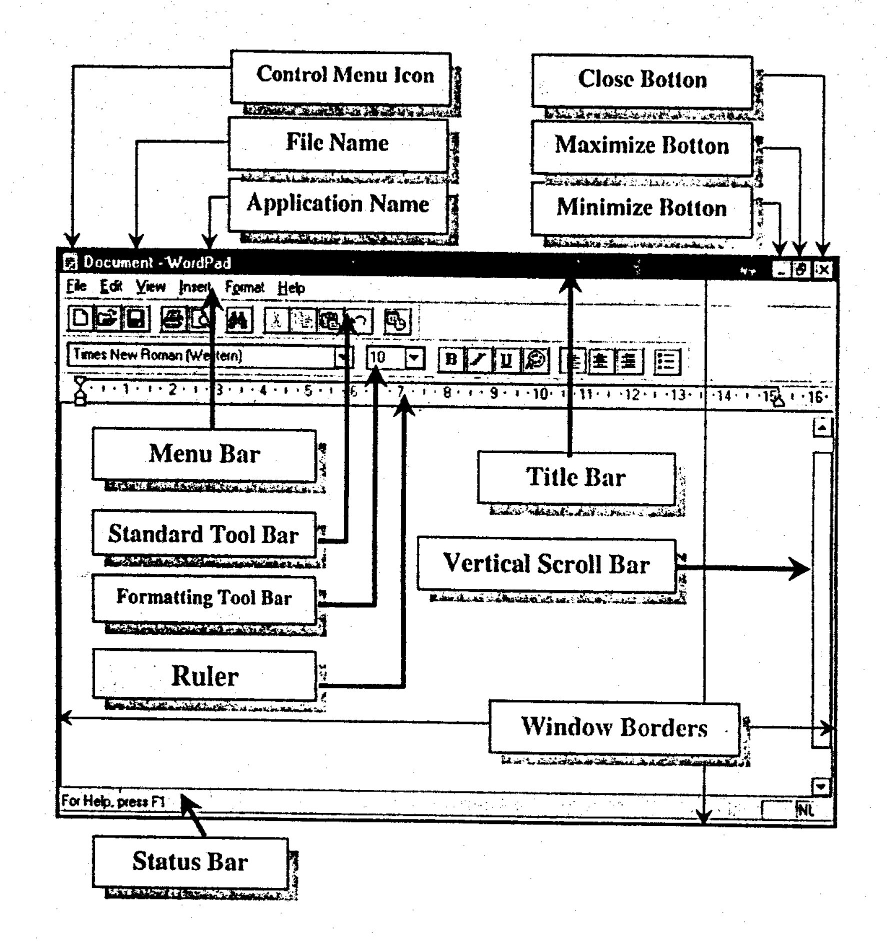
برنامج Wordpad هو أحد البرامج الملحقة ضمن الويندوز وهو برنامج كتابة بسيط يستخدم بعض إمكانيات الكتابة لاخراج مستند مكتوب بشكل بسيط ليخدم ذلك المستخدم الغير محتاج الى امكانيات ضخمة للكتابة ولاينوى شراء برنامج كتابة متخصص (مثل برنامج Microsoft Word) .

تشغيل البرنامج :

لتشغيل برنامج Wordpad نقوم بالنقر على STAR ثم اختيار programs ثم Accessories ثم الضغط على Wordpad



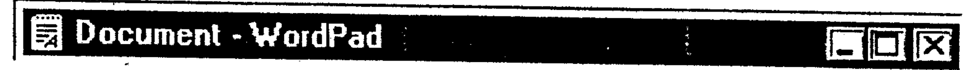
وبهذا يتم تشغيل البرنامج ويظهر داخل النافذة التالية :



والان بعد تشغيل البرنامج فلنبدأ فى شرح نافذته باعتبـــاره أول برنـــامج تطبيقـــى ســـوف نستخدمه فى بيئة النوافذ .

يتكون البرنامج من

١ـ شريط العنوان :



هو ذلك الشريط المستخدم فى كل النوافذ وقد سبق شرحه .

٢ـ شريط القوائم :

File Edit View Insert Format Help

هو شريط يحتوى على القوائم التى تحتوى كل منها على أوامر تؤدى مهام مختلفة .

♦ اشرطة الادوات هى اشرطه يحتوى كل منها على مجموعة من الأزرار تساعد على تنفيذ أوامر من القوائم بمجرد نقرها ونجد منها داخل (Word pad) شريطين :-

٣ـ شريط الادوات القياسية :

يحتوى على مجموعة من الرموز التى تمثل اوامر اساسية (ثابتة فى أغلب البرامج)

٢ـ شريط أدوات التنسيق :

Times New Roman (Western) 10 B I U

من الاسم يتضح أنه يحتوى على مجموعة من الرموز الخاصة بالتحكم فى تنسيق المستند (تكبير الخطوط وتصغيرها)

٤ـ المسطرة :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

بها تدريج يبين عرض الصفحة وعرض الهوامش واماكن الجدولة وعن طريقها يمكن تغيير اماكن الجدولة والمسافات البادئة للفقرات وعرض الهامش

٥ـ شريط المعلومات :

For Help, press F1 NL

يقع اسفل النافذة ويقوم بعرض معلومات المستند الجارى كتابته.

والآن قبل بداية العمل يجب معرفة كيف نغير من طريقة عرض هذه الواجهة للبرنامج

◆ قائمة View (من شريط القوائم) هى المسئولة عن طريقة العرض فعند الضغط عليها تظهر القائمة

View
✔ Toolbar
✔ Format Bar
✔ Ruler
✔ Status Bar
Options...

وتحتوى على :

Tool Par : المسئولة عن عرض او اخفاء شريط الادوات القياسى بالنقر عليها تختفى علامة ✔ التى تقع على يسارها ويختفى الشريط والعكس .

Format bar : عرض او اخفاء شريط الادوات formatting .

Ruler : عرض او اخفاء المسطرة

Status Bar : عرض او اخفاء شريط المعلومات .

طريقة الكتابة داخل البرنامج

تغيير اللغة : عند فتح البرنامج يتم فتح ملف عبارة عن ورقه بيضاء يمكن الكتابة داخلها ونرى مؤشر خاص بالكتاب (|) ليبين موضع الكتابة (الادراج) عند الكتابة نجد ان اللغة اما تكون انجليزية او عربية ولتغيير اللغة نقوم بالضغط على مفتاح Alt والبقاء علية اسفل ثم الضغط على مفتاح Shift الموجود على يمين لوحة المفاتيح وبذلك نكون قد غيرنا اللغة الى العربية ويتحول مؤشر الكتابة للشكل ( )] وعند الضغط مفتاح Alt والبقاء علية اسفل ثم الضغط على مفتاح Shift اليسار نغيرها الى الإنجليزية ويتحول مؤشر الكتابة للشكل ( )]

اتجاه الكتابة : للكتابة ثلاث اتجاهات اما فى الكتابة فى الاتجاه من اليسار لليمين او من اليمين الى اليسار او فى وسط السطر ويتم التبديل بينهم من الازرار فى شريط التنسيق

تغيير اللغة مع الاتجاه : بالضغط على Ctrl ثم Shift يمين يتم تغيير اللغة (عربى) والمحاذاة الكتابة إلى اليمين وعند الضغط على Ctrl ثم Shift يسار يتم تغيير اللغة (انجليزى) والمحاذاة يسار .

انشاء سطر جديد : يتم انهاء الفقرة الحالية والانتقال لسطر جديد عن طريق الضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح .

الحركة داخل المستند : يتم التحرك داخل المستند الذى تم كتابته عن طريق لوحة المفاتيح او الماوس .

الماوس : لنقل مؤشر الكتابة لمنطقة معينة نحرك مؤشر الماوس إلى المنطقة المراد الانتقال اليها ثم نقوم بالنقر فى هذا الموضع تنتقل نقطة الادراج اليه .

لوحة المفاتيح : يتم استخدام لوحة المفاتيح فى التنقل داخل المستند وتستخدم المفاتيح الآتية :

الاسهم	↑	الحركة سطر لاعلى .
	↓	الحركة سطر لاسفل .
	→	الحركة حرف فى اتجاه اليمين .
	←	الحركة حرف فى اتجاه اليسار .
المفاتيح	Home	: الانتقال الى بداية السطر
	End	: الانتقال الى نهاية السطر
	Page Up	: الانتقال الى الجزء التالى من المستند بمقدار سعة العرض للشاشة .
	Page Down	: الانتقال الى الجزء السابق من المستند بمقدار سعة العرض الشاشة
	Ctrl + Home	: الانتقال الى بداية المستند
	Ctrl + End	: الانتقال الى نهاية المستند .
	Ctrl + ←	: الانتقال كلمة إلى اليسار .
	Ctrl + →	: الانتقال كلمة إلى اليمين .

تعديل المستند : لمسح حرف او كلمة تم كتابتها خطأ يجب استخدام مفتاحى BackSpace او Delete من لوحة المفاتيح وهما يقومان بمسح حرف بالنقر عليهما والفرق بينهما هو :

BackSpace : تقوم بمسح حرف عكس اتجاه الكتابة .

Delete : تقوم بمسح حرف فى اتجاه الكتابة .

فمثلا اذا اردنا مسح كلمة "مصر" فى الجملة "مكتبة مصر الجديدة " فاننا يجب ان ننتقل الى بداية كلمة " |مصر" ونقوم بـــالضغط علـى المفتـاح Delete (مسح فى اتجاه اليسار) او ننتقل الى نهايـة الكلمـة " مصـر| " ونقـوم بالضغط على المفتاح BackSpace

بالضغط على المفتاح Ctrl قبل المسح يتـم تغيير وظيفـة المسـح BackSpace و Delete فبدل مسح حرف يقوم بمسح الكلمة بالكامل .

اختيار جزء من النص : يتم اختيار جزء من النص (حروف -كلمات – سطر – النـص كله) لعمل تأثيرات مختلفة علية (تغير لونه – حجمه – نقل نسخة منه ...) وتظهر المنطقة المختارة وفوقها ضوء اسود (غالبا) يطلق عليه Highlight و يتم الاختيار اما عن طريق الماوس او لوحة المفاتيح

اولا الماوس : لتحديد جزء من النص : بالنقر على بدايته ثم السحب حتى الوصـول لنهاية الجزء المراد .

كلمة واحدة : بالنقر المزدوج عليها.

سطر كامل : بالنقر فى الهامش فى حالة ظهور مؤشر الماوس فى شكل سهم

منطقة كبير من المستند : بالنقر على بدايتها ثم تحريـك الماوس لنهايتها ثم الضغط على مفتاح Shift مـع الابقاء عليه مضغوط ثم النقر على نهايتـها مـرة اخرى بالماوس .

فقرة من المستند : بالنقر المزدوج فى الهامش فـى حالـة ظهور مؤشر الماوس فى شكل سهم

المستند بالكامل: بالنقر على Ctrl ثم النقر بالماوس فى الهامش

ثانيا : لوحة المفاتيح : سبق شرح الحركة داخل المستند والاضافة هنا انه عند الضغط على مفتاح Shift قبل المفتاح المخصص للحركة يتم الاختيـار Select بدل الحركة . فمثلا نعلم انه لانتقال حرف لليسـار كنـا نضغط على مفتاح السهم الايسر . اذا فعند الضغط علـى مفتـاح Shift مع الابقاء عليه مضغوط ثم السهم الايسر فنجد انـه تـم اختيار حرف فى اتجاه اليسار ؛ وهكذا مع باقى المفاتيح

والان بعد الاختيار يتم التعامل مع الجزء المحدد بطريقة مختلفة عن النص العادى.

مسح الجزء المحدد : نقوم بالضغط على مفتاح Delete أو BackSpace

تغييره بنص اخر : بمجرد كتابة اول حرف من النص الجديد يتم مسـح كـل الجـزء المحدد واحلال محله هذا الحرف وظهور نقطة الادراج مرة اخرى .

تغيير تنسيق النص : لتغيير تنسيق جزء معين نقوم اولا تحديده Select كما سبق ثم اختيار التأثيرات المطلوب تطبيقها عليه

وسوف نستخدم شريط التنسيق

Times New Roman (Western) | 10 | B I U

١- تغيير نوع الخط : للخط المكتوب انواع واشكال كثيرة منها أنواع عربية وأخرى إنجليزية واخرى رموز او صور .... الخ . وهذه الخطوط هى المتاحة داخل الويندوز نفسه

ولتغيير نوع الخط لجزء معين من النص تقوم بتحديده Select ثم من شريط ادوات التنسيق نختار اول مربع Times New Roman (Western) الذى يحتوى على اسماء الخطوط المتاح استعمالها وبالضغط علي سهم الخانة تظهر قائمة من الخطوط نختار منها الخط المراد وذلك بالنقر عليه .

Times New Roman (Western)
Times New Roman (Western)
Times New Roman Backslanted
Traditional Arabic
Traditional Arabic Backslanted
Transport MT
Trebuchet MS (Central European)
Trebuchet MS (Turkish)
Trebuchet MS (Western)
Tribune
Tubular
Txt (Central European)

٢- تغيير حجم الخط : بنفس الطريقة نختار الحجم من الخانة الثانية فى شريط التنسيق 10 او نكتب داخلها الحجم مباشرة ونضغط مفتاح Enter من لوحة المفاتيح .

٣- ابراز الخط : تستخدم الاداة B لجعل الخط سميك (نفس الحجم ولكن سميك) فبالنقر عليها يتغير لونها للون الفاتح ويصبح الجزء المختار سميك Bold وبالنقر عليها مرة اخرى ترجع للوضع السابق ويصبح الجزء المختار غير سميك .

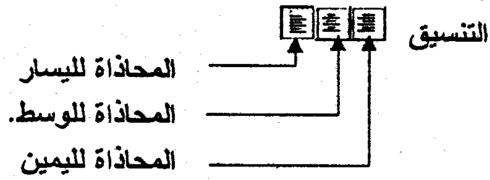
(لاحظ الفرق فى الجملتين بعد التأثير عليها بـ B "مكتبة مصر الجديدة" **"مكتبة مصر الجديدة "**)

٤- امالة الخط : تستخدم الاداة I لجعل الخط مائلا (مثال : *"مكتبة مصر الجديدة "*)

٥- تسطير الخط : تستخدم الاداة U لوضع خط تحت الجزء المختار (مثال: "<u>مكتبة مصر الجديدة</u>")

٦ـ تغيير اللون : لتغيير لون الخط (للجزء المختار) نستخدم الاداة من شريط التنسيق وعند النقر عليها تظهر قائمة بالالوان المتاحة نختار منها اللون المراد .

٧ـ المحاذاة : يتم تأثير المحاذاة على الفقرة بالكامل لذا يكفى نقل نقطة الادراج الى اى جزء فى الفقرة ليتم التأثير عليها بالكامل (دون باقى الفقرات) ولتغيير محاذاة الفقرة هناك ثلاثة ادوات فى شريط التنسيق



٨ـ وضع نقط أمام الفقرات: لوضع نقط أمام الفقرات نستخدم الأداة من شريط التنسيق

ملاحظة :- لتغيير تنسيق نص بعد كتابته نقوم باختياره ثم اختيار التنسيق المراد كما سبق . لتغيير تنسيق نص سوف يكتب نقوم باختيار التنسيق المراد ثم نقوم بكتابة النص نجد ان الكتابة تتأثر بالتنسيق المعد مسبقا قبل الكتابة .

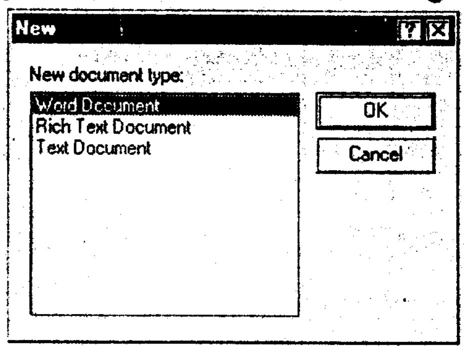
حفظ الملف SAVE: لحفظ الملف المكتوب على وحدات التخزين الدائمة نقوم باختيار الامر Save من قائمة File او الضغط على الزر من شريط الادوات القياسية فيظهر مربع حوار يطلب ادخال اسم الملف وموقعة .

Save As
Save in: My Documents
Desktop
My Documents
My Computer
3.5 Floppy (A:)
Disk1part01 (C:)
Disk1part02 (D:)
Disks (E:)
My Briefcase
Online Services
File name: فهرسة
Save as type: Word for Windows
Save
Cancel

الموقع يظهر فى المربع Save in والموضع الافتراضى للتخزين على القرص هو My Documents ولكن يمكن ان نختار موقع اخر فمثلا يمكن اختيار 3.5 Floppy (A:) وذلك لتخزين الملف على قرص مرن خارجي

وفى الخانة File Name نكتب الاسم المراد حفظ الملف به ونجد انه يوجد اسم افتراضى Document عليه ضوء أسود وهذا يعنى أنه بمجرد ضغط مفتاح Delete من لوحة المفاتيح أو ضغط أى حرف يتم مسح هذا الاسم الافتراضى (كما سبق شرحه) نقوم بكتابة الاسم المراد تسمية الملف به داخل هذه الخانة ولتنفيذ عملية الحفظ التى تم تحديدها نقوم بالضغط على المفتاح Save (أو نضغط على مفتاح Enter من لوحة المفاتيح) فيتم حفظ الملف بالاسم والمكان المحددان ويظهر الاسم فى شريط العنوان للبرنامج .

فتح مستند جديد New : لاغلاق المستند الحالى وفتح مستند جديد فارغ نقوم بالنقر على قائمة File ثم New او الضغط على الزر من شريط الادوات فيظهر المربع الحوارى لتحديد نوع المستند المراد انشاؤه وهناك ثلاثة انواع هى :



Word Document : انشاء مستند بهذا النوع يسمح بفتحه وتعديله من برنامج WinWord

Rich Text Document : انشاء ملف متوافق مع معظم برامج مُعالجة النصوص

Text Document: انشاء ملف متاح لكل برامج معالجة النصوص . وعند هذا الاختيار لايمكن تنسيق المستند اى التحكم بخطوطه وتختفى تلقائيا مع هذا المستند المسطرة وشريط التنسيق لعدم عملهما مع هذا النوع .

والان نختار النوع المطلوب ثم نضغط على الزر OK او Enter (تظهر رسالة تحذيرية اذا لم نكن قد حفظنا الملف السابق او تعديلاته)

فتح مستند موجود Open : لفتح مستند قد سبق حفظه من القائمة File نقوم بالنقر على الاختيار Open او بالنقر على الزر من شريط الادوات القياسى سوف تظهر نافذة Open التالية :

نحدد موقع الملف باستخدام المربع Look in ثم نحدد اسم الملف بكتابة اسمه فى المربع File name بالنقر على اسمه فى قائمة الاسماء الظاهرة فى النافذة ثم الضغط على الزر Open ليتم فتحه والان يمكننا استعراض او تعديل المستند وحفظ التعديلات علية من خلال Save او عمل نسخة أخرى منة من Save as او طباعته Print (من قائمة File) .

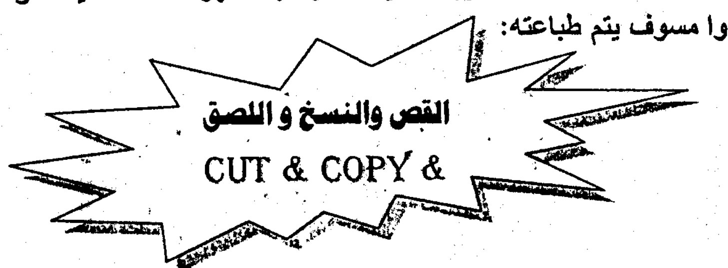
إعداد الصفحة Page Setup :

إذا أردنا تغيير حجم المستند أو حجم هوامشه أو اتجاهه من قائمة File باستخدام Page Setup الذى يقوم بفتح النافذة كما الشكل المقابل :

نقوم باعداد حجم واتجاه وهوامش المستند من هذه النافذة ثم نضغط على المفتاح Ok

معاينة المستند قبل الطباعة PRINT PREVIEW :

لرؤية ماسوف يتم طباعته باستخدام الامر Print Preview من قائمة File او النقر الزر من شريط الادوات القياسية تظهر نافذة المعاينة لتوضيح وا مسوف يتم طباعته:



- من مميزات الويندوز قدرته على نقل او نسخ جزء من مكان لاخر داخل نفس البرنامج او داخل برنامج اخر فكيف يقوم بذلك ؟
- يستخدم الويندوز جزء من الذاكرة (يطلق علية الحافظة Clipboard) ليضع فيه الجزء المنسوخ تمهيدا لنقلة إلى مكان اخر وبذلك يمكن الاستفادة من تلك الامكانية لنسخ جزء قد تم كتابته وعمل نسخة منة اكثر من مرة ، واكثر من ذلك امكانية نقل جزء تم انشاؤه فى برنامج يتيح امكانيات معينة إلى برنامج اخر لايتيح تلك الامكانيات فمثلا يمكن الرسم فى برنامج Paint ونسخ هذا الرسم ووضعه فى برنامج WordPad الذى لايتيح الرسم داخلة .

عمل نسخ ولصق داخل WORDPAD :

- نختار الجزء المراد تكراره ثم من قائمة Edit نختار الامر Copy او من الرمز من شريط الادوات القياسية ونحرك نقطة الادراج الى المكان المراد عمل نسخة عنده ثم من قائمة Edit نختار الامر Paste او بالنقر على الرمز من شريط الادوات

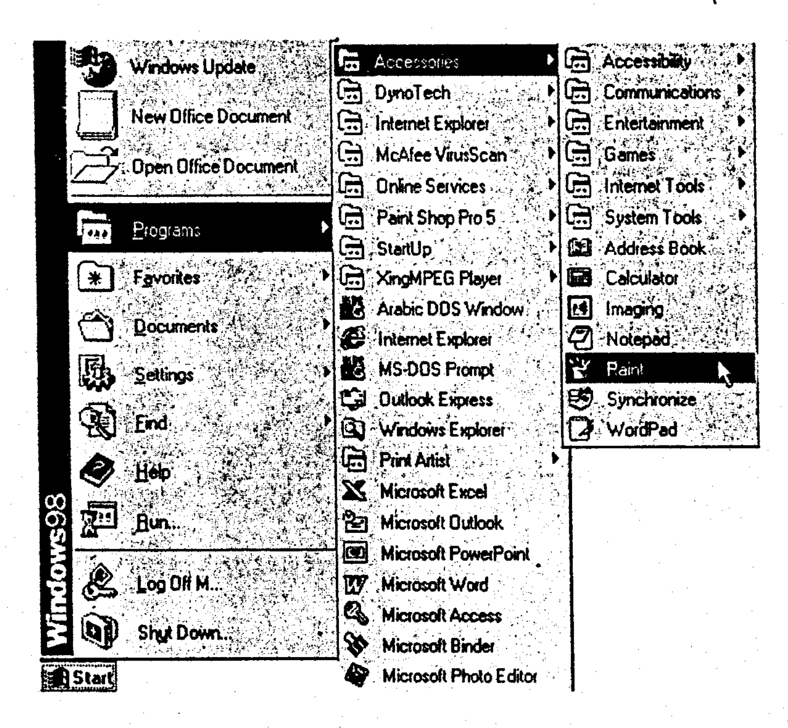
عمل قص ولصق داخل WORDPAD :

- يختلف القص عن النسخ فى ان القص Cut يقوم بوضع نسخة من الجزء المختار ويحذف الاصل بينما Copy يحتفظ بالاصل .
- نقوم بعمل قص Cut مثل عمل Copy من القائمة Edit ثم النقر على Cut أو من الرمز من شريط الادوات وهنا سوف يختفى الجزء المحدد ثم نقوم بعمل لصق بعد ذلك فى المكان الجديد .

تبقى المنطق المنسوخة داخل الحافظة الى ان يتم اغلاق الجهاز وبذلك يمكن تكرار عملية اللصق اكثر من مرة ومن برنامج لاخر .

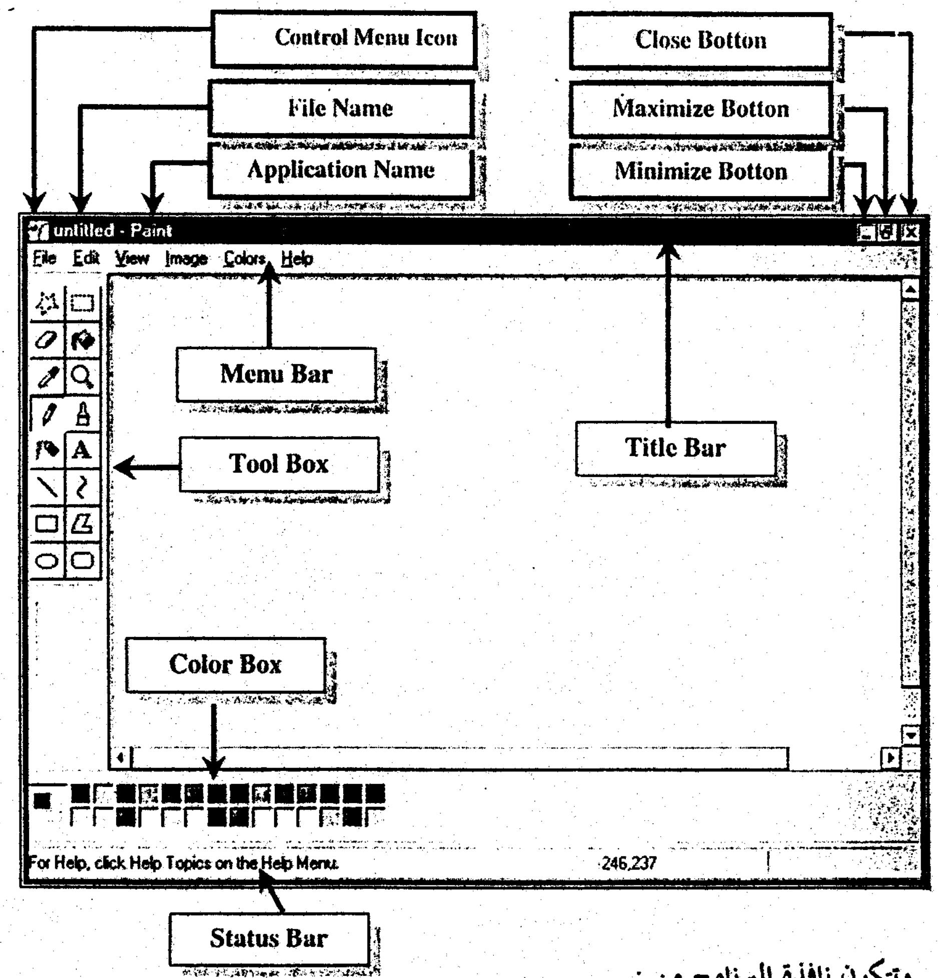
برنامج الرسام PAINT

- برنامج الرسام Paint هو من البرامج التى تأتى ضمن حزمة Windows98 وهـو يساعد على انشاء الرسومات والصور ولصقها من برنامج لاخر ولاتقلق اذا لم تكـن رسام ماهر فان البرنامج لايقتصر على الرسم بأدواته البسيطة ولكن اهم استخدام له هو عرض صور سـبق رسـمها او ادخالـها عـن طريـق Scanner وامكانيـة التعديل فيها .
- يتم تشغيل البرنامج مثل برنامج WordPad لانة ينتمى لنفس المجموعة (البرامج الملحقة) من قائمة Start كما بالشكل :



وبمجرد النقر على اسم البرنامج يتم تشغيله ويظهر بالشاشة التالية :

مكونات نافذة البرنامج



وتتكون نافذة البرنامج من :

١ـ شريط العنوان Title Bar:

untitled - Paint

وقد سبق شرحه .

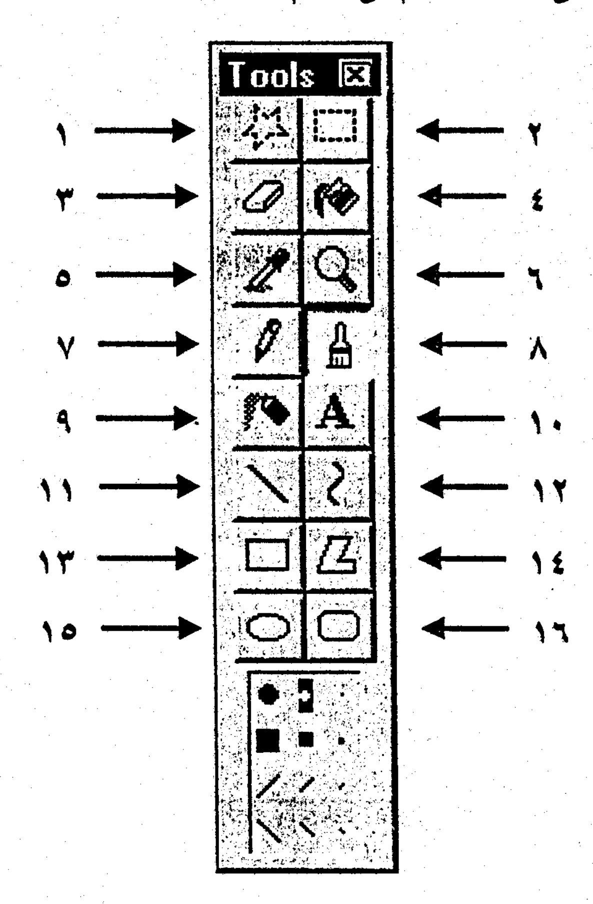
٢ـ شريط القوائم Menu Bar :

File Edit View Image Colors Help

مجموعة من القوائم بها اوامر خاصة بالتعامل مع البرنامج .

٣ـ شريط الادوات Tool Box :

يشتمل على ادوات تستخدم فى الرسم والتلوين .



يتكون شريط الادوات من مجموعة من أدوات تستخدم كما يلى :

١- تحديد شكل حر : لاختيار جزء معين غير منتظم (ليس مستطيل) لنسخه او نقله .

طريقة عملها : يتم الضغط على زر الماوس (الضغط على زر الماوس مع عدم تحرير الـــزر) عند بداية الجزء المراد تحديده ثم السحب والدوران حول الجزء المراد تحديـــده ثم تحرير الماوس عند الانتهاء وبذلك نكون قد حددنا تلك المنطقة التى تم الـــدوران حولها فقط . وعندئذ يمكن :

مسحها وذلك بضغط على مفتاح **Delete** من لوحة المفاتيح

نقلها : وذلك بسحبها بالماوس للمكان الجديد

تغير حجمها : (مثل طريقة تغيير حجم النوافـــذ) وذلـــك بســـحب جوانبها من تلك المربعات التى تظهر حولها

نسخها أو قصها ثم لصقها : وذلك باختيـــار Paste ، Cut ، Copy من قائمة Edit كما سبق شرحه

وعند لصق الجزء المنسوخ يتم وضع النسخة الملصوقة فى أقصـــى يسار الصفحة وتكون محددة Select أى يمكن نقلها لمكان أخر .

لتحرير الاختيار نقوم بالنقر فى أى مكان خارج الجزء المختار

٢- تحديد *Select* : لاختيار **Select** جزء رباعى الشكل .

طريقة عملها : ويتم الاختيار بالضغط فى بداية الجزء المراد تحديـده (١) ثم السحب فى الزاوية المقابلة (٢) ثم تحرير زر الماوس.

(١)

(٢)

٣- المحاة *Eraser* : تستخدم لمسح اجزاء تم رسمها .

طريقة عملها : باختيارها ثم الضغط على زر الماوس والسحب فى الاماكن المراد مســـحها ، ويتم تغير حجمها عن طريق اختياره الحجم المناسب من اسفل شـــريط الادوات أو عن طريق الضغط على مفتاح + من لوحة المفاتيح لتكبير حجمها أو – لتصغيره

٤- تعبئة اللون *Fill with color* : تستخدم لملئ مساحة مغلقة الحدود بلون معين .

طريقة عملها يتم اختيار الأداة بالنقر عليها من شريط الادوات ، واختيار اللون المراد التعبئة به من لوحة الالوان ثم النقر عل الجزء المغلق الجوانب الذى يراد تلوينه وبمجرد رفع زر الماوس يتـــم امتلاؤه باللون المحدد .

٥- انتقاء اللون *Pick color* : لاختيار لون موجود فى الرسم لاستخدامه فى التلوين

طريقة عملها اختيار الأداة ثم الضغط على اللون المراد داخل الرسمة نجد انه اصبح اللون الامـــامى فى لوحة الالوان .

٦- مكبر *Magnifier* : لتكبير جزء من الرسم (لرؤيته بشكل اوضح)

٧- قلم *Pencil* : لرسم خطوط حرة .

٨- فرشاة *Brush* : لتلوين مساحة من الرسم ولها عدة اشكال اسفل مربع الادوات .

 ٩- مرشة *Airbrush* : لرش او بعثرة لون على الرسم .

١٠- نص *Text* : لاضافة نص إلى الرسم باستخدام الخطوط المتاحة فى Windows98

طريقة عملها : اختيار الأداة ثم الضغط بالماوس والسحب داخل الصفحة لتحديد المنطقة المراد الكتابة فيها وبمجرد رفع زر الماوس يظهر مؤشر الكتابة داخل المنطقة المحددة فنقوم بكتابة النص المراد ونغير نوع الخط وحجمه من شريط الادوات النص (اذا لم يكن ظاهرا نقوم باظهاره من قائمة View) .

١١- خط *Line* : لرسم الخطوط المستقيمة

طريقة عملها : لرسم خط نقوم بتحديد بدايته (بالنقر عليه) ثم السحب حتى نقطة النهاية المطلوبة وتحرير زر الماوس

١٢- منحنى *Curve* : لرسم الخطوط المنحنية

طريقة عملها : لرسم منحنى نقوم باختيار الاداة ورسم مستقيم بها ثم الضغط مع ابقاء زر الماوس مضغوط حيث نريد الانحناء ثم سحب المستقيم من هذه النقطة لضبط المنحنى .

١٣- مستطيل *Rectangle* : لرسم شكل رباعى (مربع او مستطيل) .

١٤- مضلع *Polygon* : لرسم شكل متعدد الاضلاع (المضلع عبارة عن مجموعة من الخطوط)

طريقة عملها : نقوم بالضغط عند بداية المضلع ثم السحب والنقر عند كل زاوية من الشكل ثم النقر المزدوج عند الانتهاء

١٥- قطع ناقص *Ellipse* : لرسم الاشكال البيضاوية .

١٦- مستطيل مستدير الزوايا *Rounded Rectangle* : لرسم شكل رباعى بزوايا دائرية .

وتوجد فى أسفل شريط الادوات مربع لتغيير بعض أوضاع الرسم (حجم الاداة غالباً) ويتغير محتواه من أداة لأخرى حسب وظيفة الاداة فمثلا مع الممحاة يكون بالشكل الذى من خلاله نختار الحجم المراد للممحاة

٤ـ لوحة الالوان Color Box :





تشتمل على مجموعة الالوان المستخدمة فى الرسم ويتم تحديد اللون المراد الرسم به وذلك عن طريق النقر عليه ويتيح البرنامج امكانية اختيار لونين للرسم فى نفس الوقت فيتم اختيار اللون الاول (الامامى) والرسم بـه عن طريق زر الماوس الايسر ، واللون الثانى عن طريق استخدام الزر الايمن للماوس .

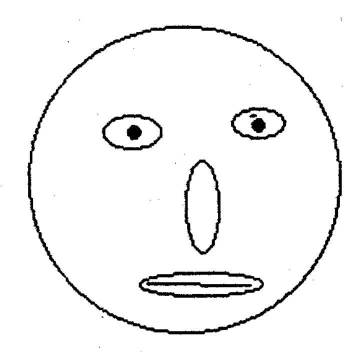
ويوجد على يسار اللوحة نموذج يبين اللون الامامى واللون الخلفى للرسم

٥ـ شريط المعلومات Status Bar :

For Help, click Help Topics on the Help Menu.	283,145	

يشتمل على معلومات عن الملف مثل حجم الرسم ومكان المؤشر .

ر لان بعد التعرف على امكانية البرنامج فلنحاول ان نوظف هذه الامكانيات لرسم الشكل .



لحفـظ الملــف نتبـــع نفـــس الطريقـــة الـــتى تم شـــرحها فى برنـــامج **WordPad** من قائمة **File** نختار **Save** ثم نحدد مكان الحفظ واسم الملف حيث ان ملفات البرنامج تاخذ الامتـــداد **bmp..**

ولنحاول الان تطبيق مبدأ Copy & Cut & Paste داخل برنامـــج Paint والجديد هنا هو طريقة اختيار الجزء المراد نقلة او عمل نسخة منه.وكما شرحنا فانـــة يوجـــد اداتين لعمل الاختيار لاختيار جزء مستطيل أو لاختيار جزء غير منتظم وبعد الاختيار نقوم بعمل النسخ Copy او القص Cut ثم اللصق Paste كما سبق من قائمة Edit

جرب الآن تطبق مبدأ تبادل البيانات بين البرامج وذلك بنسخ الرسم من Paint ولصقه داخـــل WordPad والعكس نسخ جزء من النص داخل WordPad ولصقه فى Paint.

يمكن تغيير خلفية الشاشة ووضع ما رسمناه عليها بعد حفظه بسهوله من برنامج Paint ولعمل ذلك يوفر البرنامج خيارات داخل قائمة File هما :

File
New... Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Save Ctrl+S
Save As...
Print Preview
Page Setup...
Print... Ctrl+P
Send...
Set As Wallpaper (Tiled)
Set As Wallpaper (Centered)
1 C:\My Documents\صورة
2 C:\WINDOWS\Logos.sys
3 C:\WINDOWS\SYSTEM\Logger.vxd
4 C:\WINDOWS\Logow.sys
Exit Alt+F4

Set As Wallpaper (Tiled) وضع الصورة خلفيـــة لسطح المكتب مع تكرارها (اذا كانت صغيرة) لتمـلأ سطح المكتب

Set As Wallpaper (Centered) وضع الصورة خلفيـة لسطح المكتب فى وسطه (اذا كانت صغيرة)

لوحة التحكم

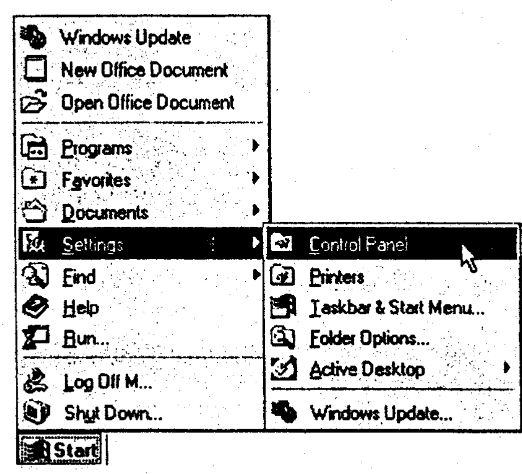
Control Pannel

لوحة التحكم CONTROL PANEL

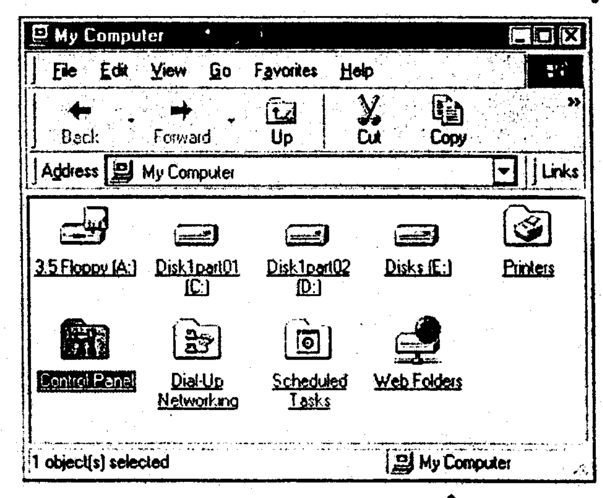
- لوحة التحكم Control Panel من أهم البرامج الموجودة داخل Windows98 إذ نقوم من خلالها بضبط اعدادات Windows98 نفسه لما يتناسب مع رغباتنا .
- مثلا يمكن ضبط سرعة حركة مؤشر الماوس – اضافة أنواع خطوط عربية أو إنجليزية جديدة – تعريف أى وحدة جديدة للجهاز مثل الطابعة ... الخ

يتم فتح لوحة التحكم Control Panel بطريقتين :

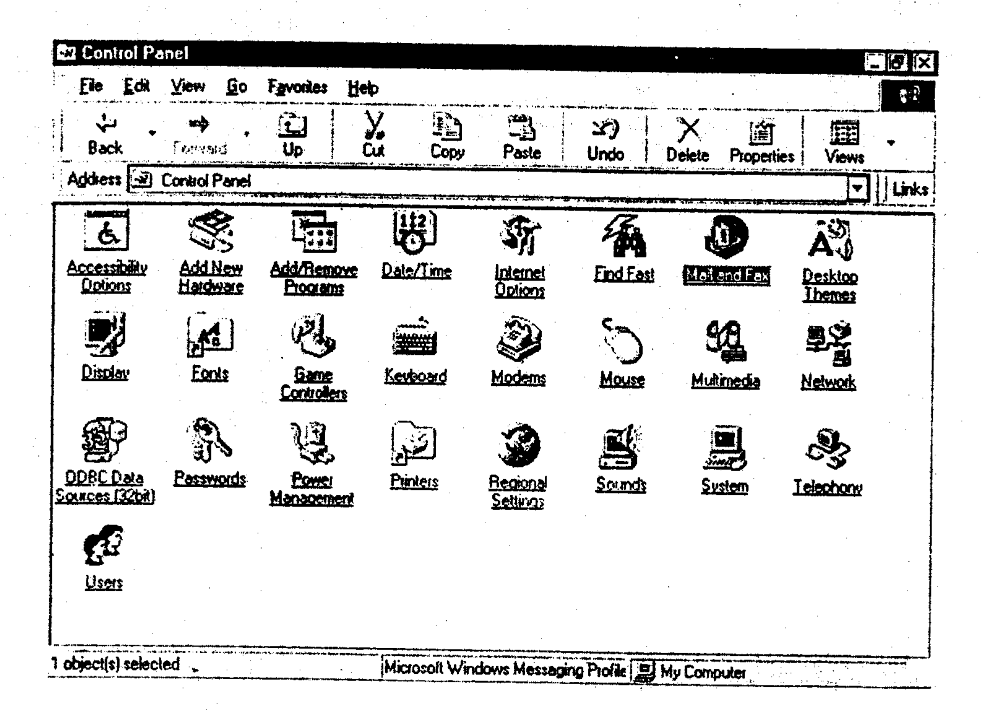
١- Start ⟵ Settings ⟵ Control Panel



٢- من نافذة My Computer

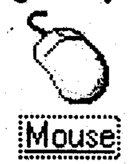


تظهر نافذة لوحة التحكم Control Panel بالشكل :

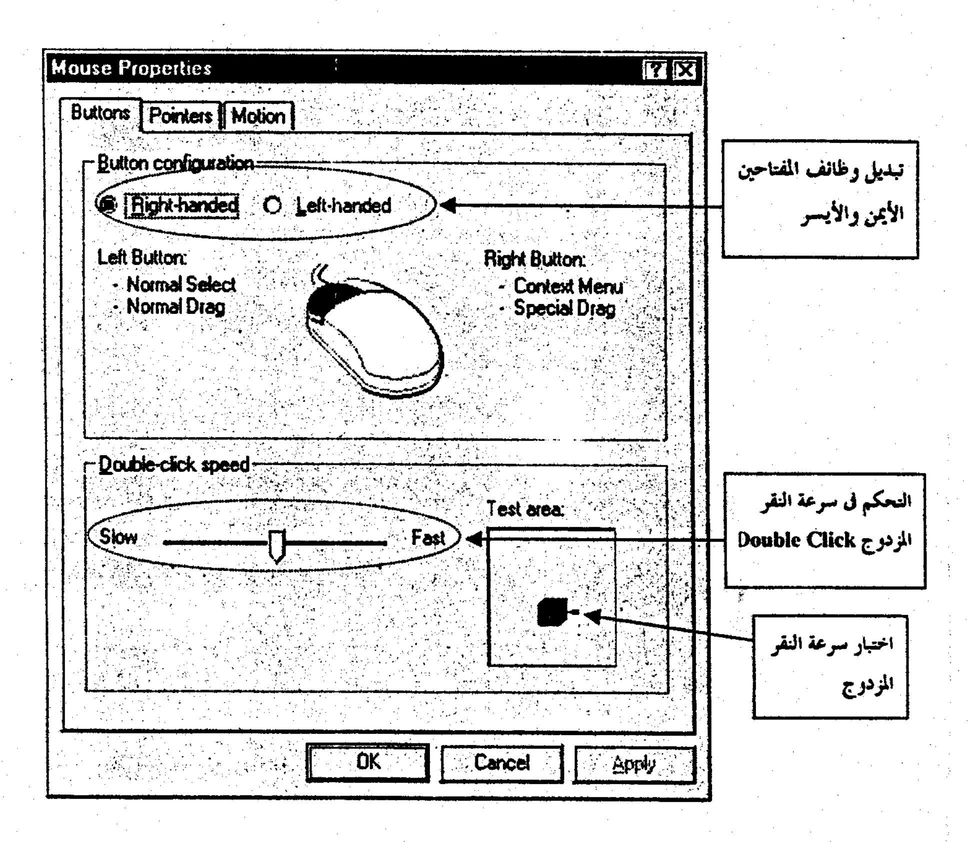


وتحتوى النافذة على العديد من الرموز Icons حيث تقوم كل واحـــدة منـــها بضبـــط اعدادات معينة وسوف نقوم الآن بضبط بعض الاعـــدادات ونلاحـــظ تأثيرهـــا علـــى Windows98

ضبط الماوس

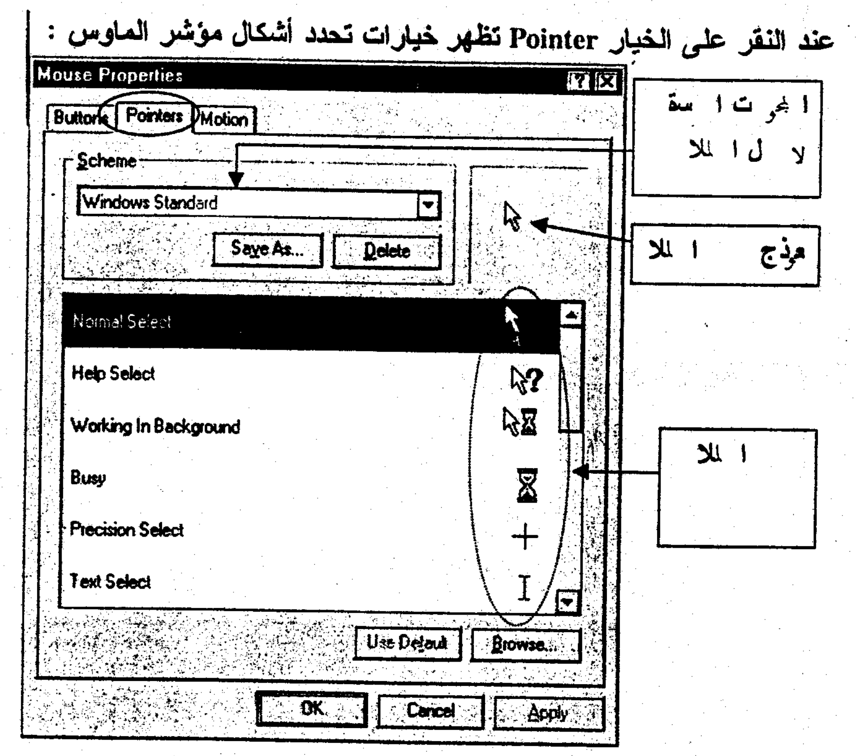


عند النقر على رمز الماوس الموجود فى نافذة لوحة التحكم تظهر النافذة التالية :



ومن هذه النافذة يمكن تغيير وظائف مفاتيح الماوس لتناسب العمل باليد اليسرى بدل اليمنى ، وتغيير سرعة النقر المزدوج عن طريق سحب المؤشر الخاص بهذا الاختيار وتحديد السرعة المناسبة ويمكن اختبار تأثير هذا التغير قبل تطبيقها وذلك بالنقر المزدوج فوق الرمز من مربع الاختبار واذا كانت سرعة النقر المزدوج فى هذه الحالة تتوافق مع السرعة المحددة يتغير شكل الرمز إلى الشكل

عند النقر على الخيار Pointer تظهر خيارات تحدد أشكال مؤشر الماوس :

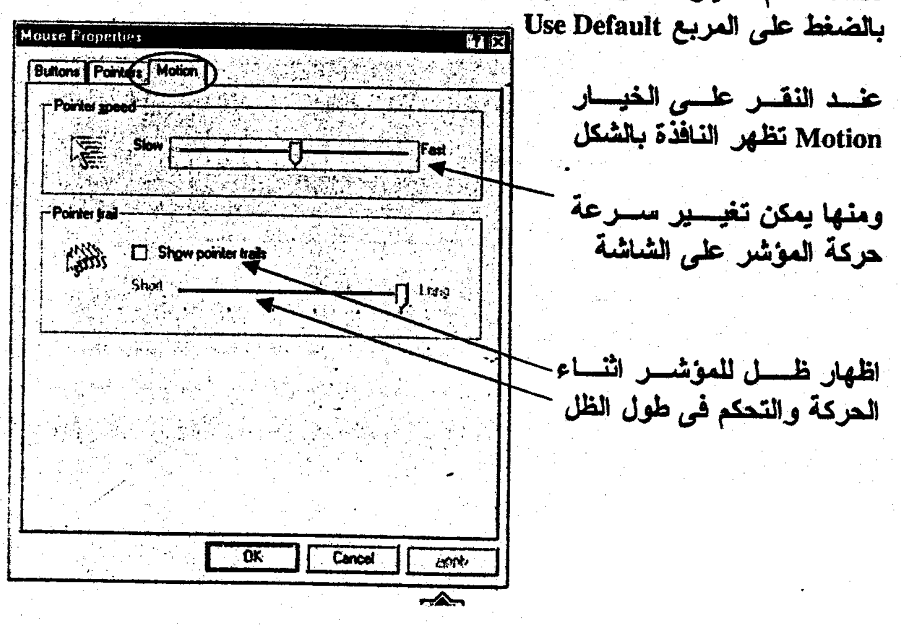


ومن هذه الشاشة يمكن اختيار مجموعة جاهزة لاشكال المؤشر من القائمة Scheme كما يمكن تغيير شكل معين من هذه المجموعة بالنقر فوقه ثـم النقـر علـى الـزر Browse ثم اختيار الشكل المطلوب . وللعودة للشكل الاساسى لحالـة معينـة نقـوم بالضغط على المربع Use Default

عنـد النقـر علـى الخيـار Motion تظهر النافذة بالشكل

ومنها يمكن تغيـير سـرعة حركة المؤشر على الشاشة

اظهار ظـل للمؤشـر اثنـاء الحركة والتحكم فى طول الظل



تغيير الاعدادات الإقليمية

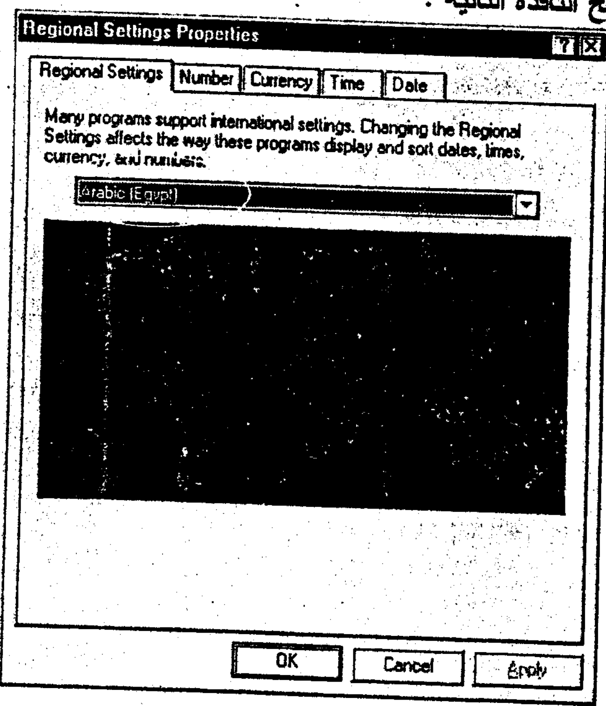


Regional Settings

لكل بلد من بلدان العالم بعض الاعدادات الاقليمية الخاصة بها ، فعل سبيل المثال نحن فى مصر نستخدم علامة (ج.م.) ، أما فى العراق فهى (د.ع.) ، وفى مصر نستخدم التاريخ بصورته المعتادة (يوم/شهر/سنة) ، أما فى أمريكا فصورة التاريخ تختلف (شهر / يوم / سنة) ، ولكى تقوم بتعريف نظام التشغيل Windows98 بدولتك ، فما عليك إلا اتباع الخطوات التالية :

Regional Settings

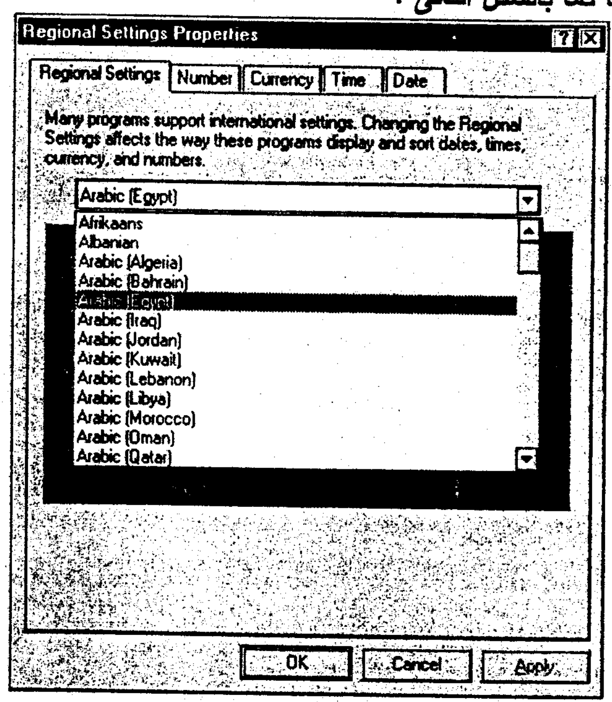
١- افتح Regional Settings الموجود فى لوحة التحكم بالرمز
يتم فتح النافذة التالية :



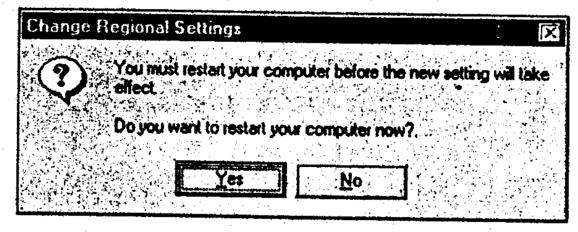
ويوجد فى أعلى النافذة السابقة الخيارات المختلفة لإعدادات الإقليمية كالتاريخ والوقت وعلامة العملة وشكل الأرقام . ولكى تقوم بضبط الاعدادات يجب عليك التنقل بين تلك الخيارات لتقوم بضبطها غير أن ذلك يستلزم وقتا وجهداً ، وقد استشعرت Microsoft ذلك ووضعت لك فى النافذة التى أمامك

خياراً سريعاً لضبط تلك الاعدادات ألا وهو الخيار الخاص بتحديد اسم الدولـــة ، فما عليك إلا اختيار الدولة ليقوم النظام بضبط كافة الإعدادات المتعلقة بها.

٢- انقر Click فوق سهم تحديد اسم الدولة لتظهر لك قائمة بأسماء بلـــدان العالم ، كما بالشكل التالى :



٣- استخدم شريط التمرير الرأسى فى البحث عن دولتك ، وعندما تجدها انقر فـــوق Ok ، وستلاحظ ظهور المستطيل الاستفسارى التالى :



ويخبرك ذلك المستطيل أنه يجب إعادة تشغيل Windows98 ، لتصبح تلك الاعـــدادات هى الاعدادات الحالية للنظام بأكمله .

٥- انقر فوق Yes ليتم إعادة تشغيل Windows ، وقد تـــم ضبـــط الاعـــدادات بمـــا يتناسب مع الدولة التى قمت باختيارها.

تغيير شكل الأرقام

هل تعلم أن الارقام (4 3 2 1) هى الأرقام العربية
و الارقام (١ ٢ ٣ ٤ -) هى للأرقام الهندية

إنها الحقيقة

يتيح Windows98 لنا تغيرها لما يناسب استخدامنا لتصبح فيمكن تغيرها الى العربية لتصبح كل الارقام فى كل البرامج والنوافذ بالشكل العربى (4 3 2 1) أو تغيرها للشكل الهندى (١ ٢ ٣ ٤ -)

وهناك اختيار ثالث (موضعى Context) يسمح باستخدامهما معاً وذلك بكتابة الأرقـــام بالشكل (١ ٢ ٣ ٤ -) فى حالة الكتابة باللغة العربية ، أما فـــى حالـــة الكتابة باللغة الانجليزية فيتم كتابتها بالشكل (4 3 2 1)

ولتغيير الشكل نقوم بالآتى :

١- انقر فوق الخيار Number نافذة الاعدادات تظهر النافذة بالشكل :

Regional Settings Properties

Regional Settings | Number | Currency | Time | Date

Appearance samples

English — Positive: 123,456,789.00 — Negative: 123,456,789.00-

Arabic — Positive: ١٢٣،٤٥٦،٧٨٩٫٠٠ — Negative: -١٢٣،٤٥٦،٧٨٩٫٠٠

Decimal symbol: . — No. of digits after decimal: 2

Digit grouping symbol: , — No. of digits in group: 3

Negative sign symbol: - — Negative number format: 1.1-

List separator: ; — Display leading zeroes: 0.7

Numeral style: Context

Measurement system: Metric

OK | Cancel | Apply

٣- انقر فوق سهم تحديد شكل الأرقام الموجود أسفل النافذة لتظهر قائمـــة بالأشكال المختلفة للأرقام :

Regional Settings Properties
Regional Settings | Number | Currency | Time | Date
Appearance samples
English — Arabic
Positive: 123,456,789.00 — Positive: ١٢٣،٤٥٦،٧٨٩،٠٠
Negative: 123,456,789.00- — Negative: ١٢٣،٤٥٦،٧٨٩،٠٠-
Decimal symbol: . — No. of digits after decimal: 2
Digit grouping symbol: , — No. of digits in group: 3
Negative sign symbol: - — Negative number format: 1.1-
List separator: ; — Display leading zeroes: 0.7
Numeral style: Context
Measurement system:
Context
Arabic
Hindi
OK | Cancel | Apply

٤- اختر الشكل الذى تريده علما بأن :

Arabic : هو الشكل الخاص بالأرقام العربية (1 2 3 4)

Hindi : هو الشكل الخاص بالأرقام الهندية (١ ٢ ٣ ٤ -)

Context : هو الشكل المتغير للأرقام فحين تكتب نصاً باللغة العربية فـــإن الأرقـــام ستكتب بالشكل الهندى ، أما إذا كان ا لنا باللغة الإنجليزية فإن الارقـــام ستكتب بالشكل العربى .

إضافة خطوط Fonts جديدة للنظام



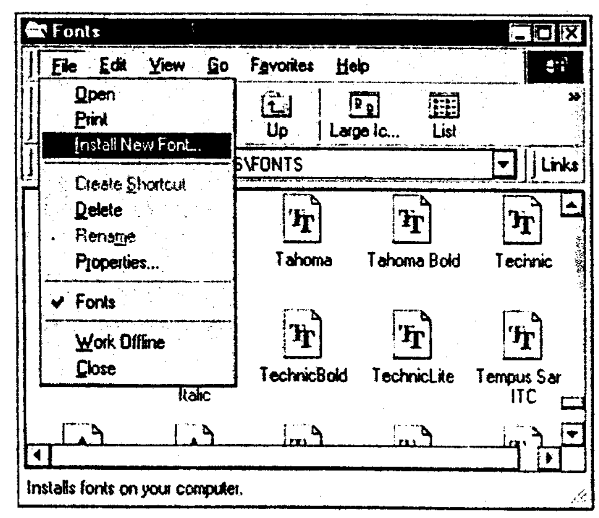
- هل لاحظت أثناء العمل داخل برنامج الكتابة WordPad استخدام أنواع مختلفة من الخطوط فى الكتابة .
- هل قرأت أحد المجلات وشاهدت بها خط أعجبك ولم تجده علــــى جـــهازك وتســاءلت لماذا؟

يأتى Windows98 بمجموعة ثابتة من الخطوط ولكنه يسمح بإضافة خطوط أخـــرى داخله . وتقوم بعض الشركات بطرح اسطوانات مسجل عليها مجموعة من الخطــوط ويمكنك جلب خطوط أخرى من على شــــبكة الانــترنت ولكــن كيــف يتــم تعــامل Windows98 معها بحيث تظهر ضمن مجموعة الخطوط التى تعمل بها البرامج التــى تعمل فى بيئة Windows98.

يتم اضافة هذه الخطوط الجديدة كما يلى :

من نافذة Control Panel بالنقر على الرمز Fonts سوف تظهر نافذة تحوى علــــى أسماء الخطوط المسجلة داخل Windows98

ولاضافة خطوط جديدة داخل Windows98 نقوم باختيار الأمــر Install New Fonts من قائمة File



سوف تظهر النافذة التالية :

Add Fonts

List of fonts:

OK

Cancel

Select All

Help

Folders:

c:\windows

Drives:

c: DISK1PART01

شبكة الاتصال...

c:\

WINDOWS

All Users

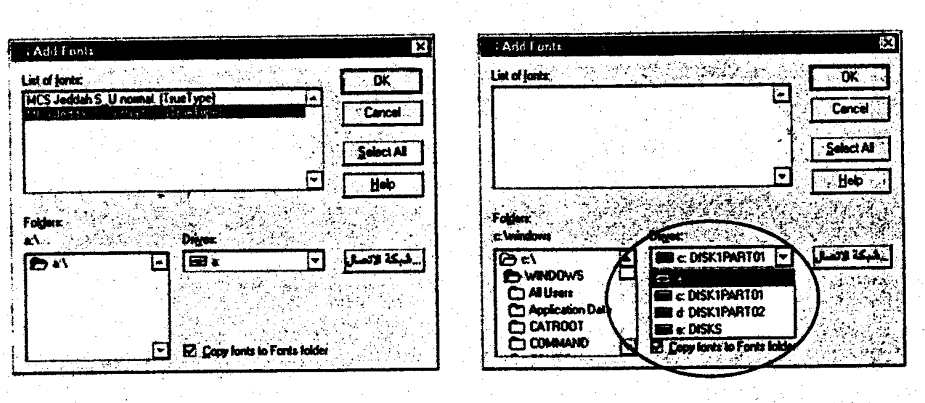
Application Data

CATROOT

COMMAND

Copy fonts to Fonts folder

لنفرض الآن أن الخط المراد اضافته موجود على قرص مرن فنقوم باختيــــار رمــز (A:) مشغل القرص Drives المحتوية على قائمة بأسماء المشغلات :



وهنا يظهر فى الجزء العلوى للنافذة أسماء الخطوط الموجودة القرص نقوم باختيار أحد هذه الخطوط (بالنقر فوقها) أو جميعها (بالنقر على الاختيار Select All) ثم النقر فوق المفتاح Ok ليقوم Windows98 بتثبيت الخطوط المحددة داخله

الآن يمكننا استخدام تلك الخطوط الجديدة داخل برامج الكتابة فبمجرد عرض قائمـــة الخطوط داخل تلك البرامج سوف نلاحظ احتوائها على الخطوط الجديدة.

ولازالة أحد الخطوط نقوم بتحديده من فى النافذة Fonts ثم حذفـــه بـــالضغط علـــى المفتاح Delete من لوحة المفاتيح .

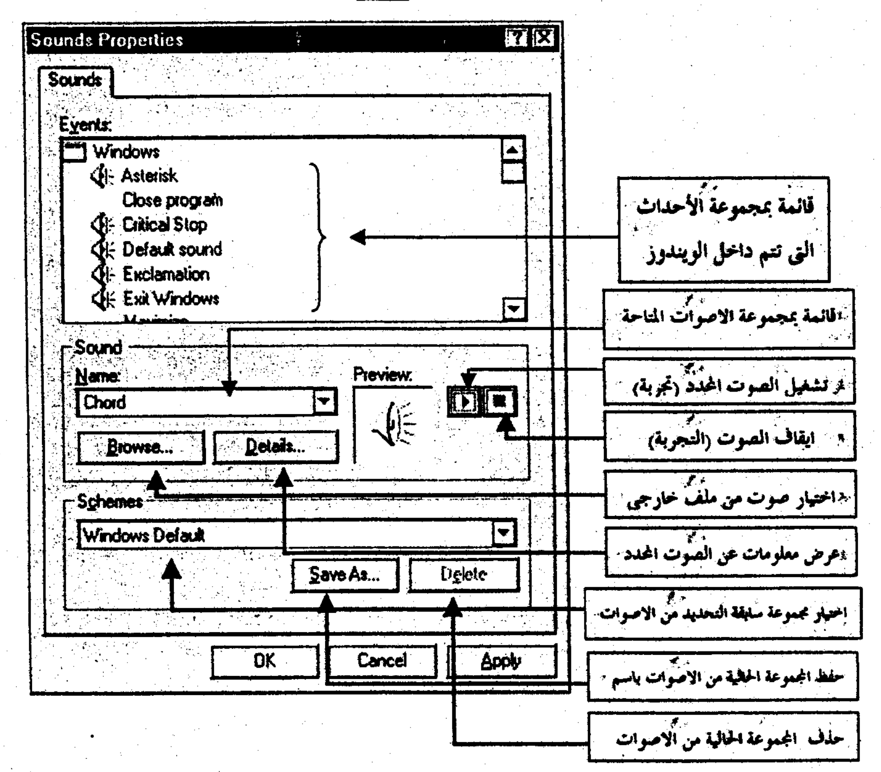
تغيير الصوت المصاحب للأحداث



Sounds

هل لاحظت أثناء عملك سماع بعض الأصوات مصاحبة لبعض الاحداث التى تقوم بـها مثلا عندما تقوم بفتح برنامج أو غلق برنامج أو الخروج من Windows98 ....الخ لقد وفر لنا Windows98 امكانية ربط الأحداث التى تجرى داخله (غلق-فتح ... الخ) بأصوات يمكن تحديدها . ولعمل ذلك

من قائمة Control Panel بالنقر على الرمز Sounds يتم فتح النافذة :



من هذه النافذة كما نلاحظ يتم تحديد الحدث من قائمة الاحداث Events ، ثـم تحديـد الصوت المصاحب لهذا الحدث من قائمة الاصوات Name أو باختيار صوت من ملـف صوت خارجى Browse ، كما يمكن تحديد مجموعة أصوات مرتبطة بأحداث سـابقة التعريف من القائمة Schemes ، كم يمكن أيضاً تسجيل Save As هـذه المجموعـة المحددة الآن بلسم للعودة اليها مرة أخرى فى أى وقت ويمكن أيضا حذفها Delete

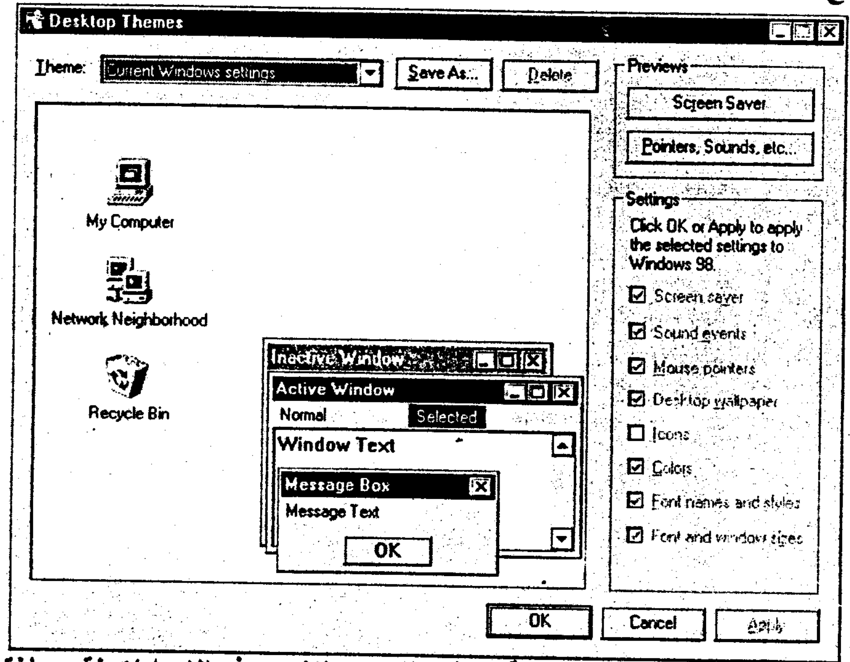
المجموعات الجاهزة لتغيير مظهر سطح المكتب



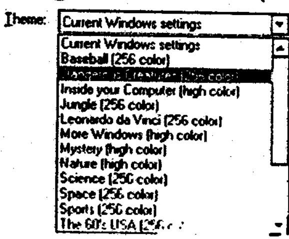
Desktop Themes

سبق شرح طريقة تغيير مظهر سطح المكتب كالخلفية وشاشات التوقف ..الخ وقد وفر لنا Windows98 مجموعات جاهزة تقوم بتغيير خلفية سطح المكتب (Background) شاشة التوقف (Screen Saver) والمؤثرات الصوتية وشكل مؤشرات الماوس وأشكال الرموز على سطح المكتب (Effects) والألوان العامة للويندوز وأحجام الخطوط وأحجام النوافذ (Appearance) .

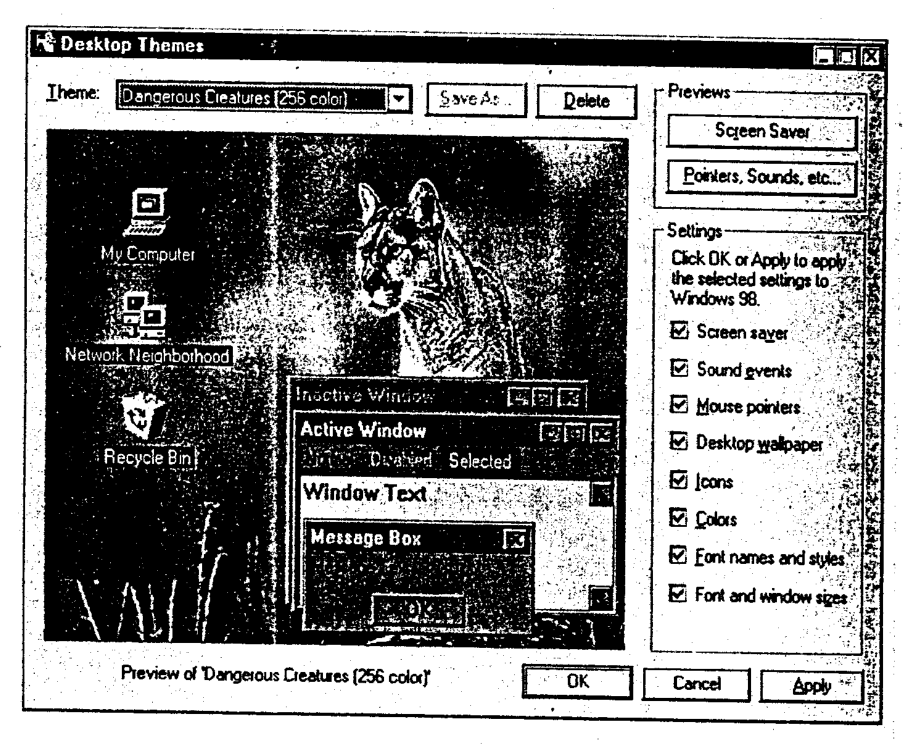
ولاختيار هذه المجموعات نقوم بالنقر على الرمز Desktop Themes من Control Panel يتم فتح النافذة :



وهنا نجد نافذة بالاعدادات الحالية لسطح المكتب ولتغيير هذه الاعدادات نقوم باختيار اسم مجموعة من القائمة Theme وليكن Dangerous Creatures(256 Colors)



ستبدو النافذة بالمظهر التالى :

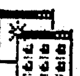


وهنا نجد أن هذه المجموعة تقوم بالتغيير كلا من

☑ Screen saver	شاشة التوقف
☑ Sound events	المؤثرات الصوتية
☑ Mouse pointers	مؤشر الماوس
☑ Desktop wallpaper	خلفية سطح المكتب
☑ Icons	أشكال الرموز الموجودة فوق سطح المكتب
☑ Colors	الألوان العامة للنظام
☑ Font names and styles	أشكال الخطوط وأحجامها
☑ Font and window sizes	أحجام النوافذ وألوانها

وتتيح أيضا قبول هذه التغيرات أو رفضها وذلك بوضع هذه التغيرات فى خانات اختيار كما يتضح من النافذة لقبول ☑ أو رفض ☐ هذه التغيرات فيمكن مثلاً اختيار مجموعة كاملة ماعدا شاشة التوقف لها وذلك يتم عن طريق اختيار المجموعة وعدم اختيار شاشة التوقف لها عن طريق خانة الاختيار الخاصة بها ☐ Screen saver

تحميل وإزالة البرامج ADD/REMOVE PROGRAMS

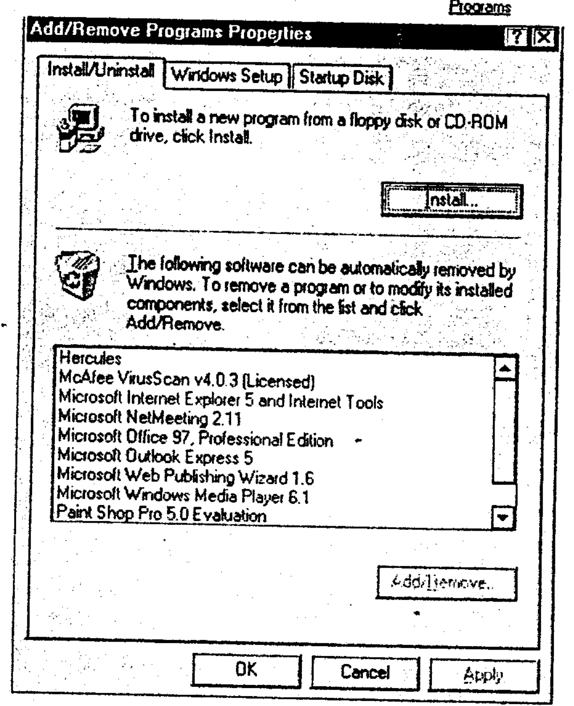


Add/Remove
Programs

يساعد هذا الاجراء فى :

١- تحميل/إزالة برامج خارجية	Install/Uninstall
٢- إضافة / إزالة البرامج الملحقة	Windows Setup
٣- إعداد ديسك طوارئ	Startup Disk

بالنقر على الرمز Add/Remove Programs الموجود داخل Control Panel تظهر النافذة

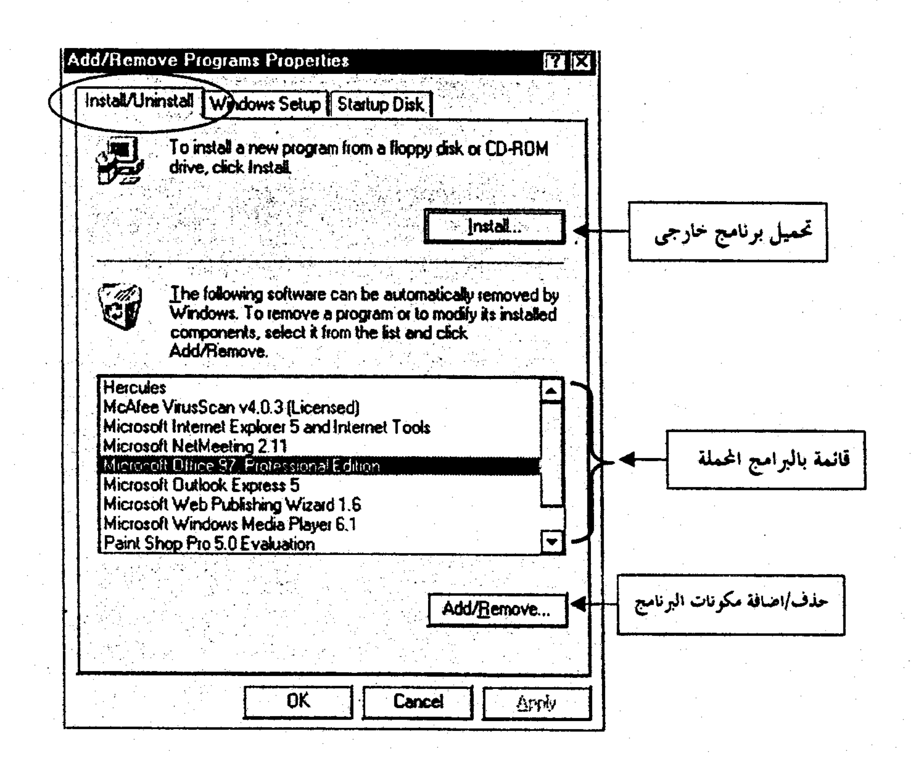


وتحتوى هذه النافذة على ثلاثة تبويبات Tabs Install/Uninstall | Windows Setup | Startup Disk

٢- INSTALL/UNINSTALL :

- تستخدم فى إضافة برامج خارجيـــة مـــن وذلـــك بـــالنقر علـــى المفتاح [Install...] تظهر نافذة تطلب إدخـــال ديســـك أو CD الخاصة بعميلة تحميل البرنامج ثم تبدأ عملية التحميل منه

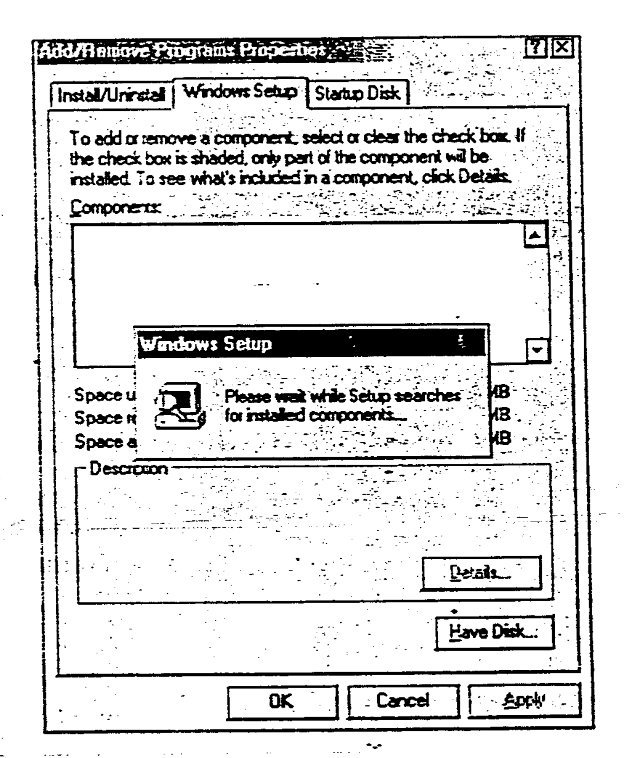
- تستخدم فى حذف البرامج الخارجية المسجلة فى قائمة البرامج التى تظـهر داخل النافذة (معظم البرامج تقوم بتسجيل تلقائى لبرامجها لميكن إزالتها تلقائياً أيضاً) ولحذف أحد هذه البرامج نقوم بالضغط على اسمه من القائمة لتحديده ثـــم النقر على الزر [Add/Remove...] ثم تتبع التعليمات التى سوف تظهر علـــى الشاشة حتى تمام عملية الازالة بنجاح



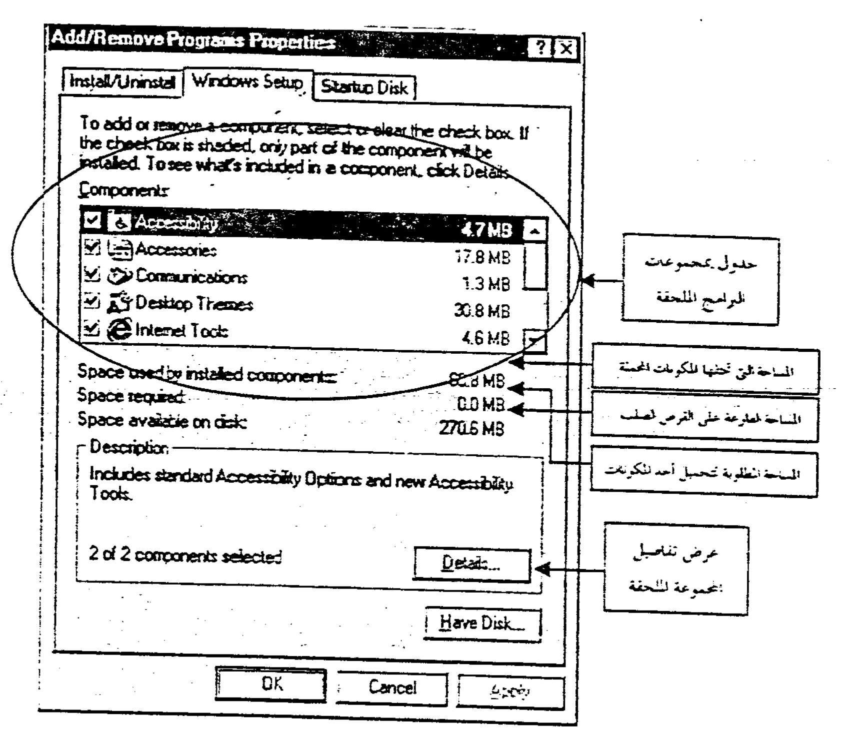
٢ – WINDOWS SETUP :

- البرامج الملحقة هى مجموعة من البرامج التى تـــأتى مـــع Windows98 مثـــل برنامج WordPad وبرنامج Paint وغيرهم من البرامج ويمكننا Windows98 من التحكم فى هذه البرامج باضافة أو الازالة .

- يتم تشغيل البرنامج بالنقر على [Windows Setup] وانتظار ثوان قليلة ليبحث Windows98 عن المكونات المحملة وتظهر النافذة بالشكل :



وبعدما ينتهى البحث تظهر النافذة التالية :



تحتوى هذه النافذة على جدول بمجموعات البرامج الملحقة وأمام كل مجموعة مربع خيار يبين ما اذا كان قد تم تحميل هذه المجموعة ☑ أم لا ☐ . وعندما تظهر علامة الفحص بلون الرمادى ☑ أمام مجموعة يعنى ذلك اختيار بعض منها وليس كلها

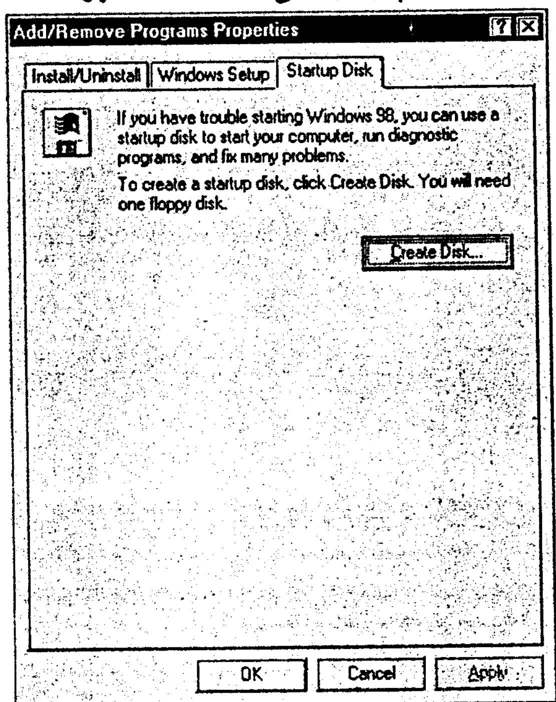
Accessories
To add a component, select the check box, or click to clear it if you don't want the component. A shaded box means that only part of the component will be installed. To see what's included in a component, click Details.
Components:
Paint 2.5 MB
Quick View 4.7 MB
Screen Savers 1.1 MB
Windows Scripting Host 1.2 MB
WordPad 2.0 MB
Space used by installed components: 60.8 MB
Space required: 6.8 MB
Space available on disk: 262.2 MB
Description
Performs mathematical calculations.
Details...
OK
Cancel

لرؤية تفاصيل أحد المجموعات نقوم بالنقر على الزر Details... تظهر عناصر هذه المجموعة مثل مجموعة Accessories : ←

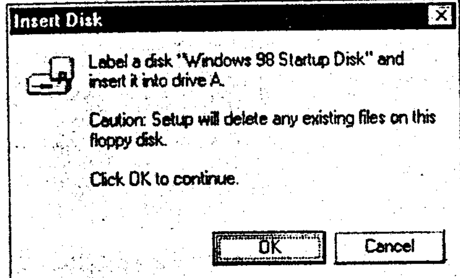
ومن مربعات ا لفحا هذه نقوم بتنشيطها ☑ لاضافة مكون أو إلغاء تنشيطها ☐ لحذفه ثم النقر على زر Ok وإضافة الاسطوانة المضغوطة CD إذا طلب ذلك لاضافة عنصر منها .

٤- STARTUP DISK :

- يتيح هذا الاختيار إمكانية إعداد ديسك طوارئ (Emergency Boot Disk) والذى يستخدم فى حالة حدوث مشكلة فى الاسطوانة الصلبة تــــؤدى إلى عدم إمكانية تشغيل الجهاز بالشكل الطبيعية .
- لإنشاء ديسك الطوارئ نقوم بالنقر على Startup Disk لتظهر النافذة بالشكل



نضع ديسك فارغ (إذا احتوى على ملفات سوف تحذف) فى مشغل الديسك المرن Floppy Drive وعند النقر على الزر Create Disk... تبدأ عملية الاعداد وتظهر الرسالة :



وهذه الرسالة تحث على وضع الديسك فى المشغل وتحذر من أن الديسك سوف يحذف أى ملفات موجودة عليه

وتبدأ عملية الاعداد عند النقر على OK

والآن نحن نمتلك ديسك بدايـــة تشـــغيل موضوع عليه نظام التشغيل O.S وبعض الملفات المهمة التى نحتاجها عند حدوث مشاكل فى الاسطوانة الصلبة

الاختصارات

SHORTCUTS

الإختصار SHORTCUT

الاختصار هو ملف صغير لا يتعدى حجمه ١كيلوبايت يخزن فيه معلومات عن ملف أو برنامج أو مستند مثل نوعه وموقعه وطريقة تشغيله وبمجرد النقر علـى الاختصـار يقوم Windows98 بقراءة محتويات الاختصار والتعرف على الملف أو البرنـامج أو المستند الذى يشير إليه هذا الاختصار ويقوم Windows98 بفتحه ليتم التعامل معه.

الاختصار هو مجرد طريق يوصل إلى ملف أو برنامج ليوفر على المستخدم الوقت فى الوصول إلى هذا الملف أو البرنامج .

يمكن وضع الاختصار فى أى مكان (DeskTop Start Menu) ويمكن إنشاء أكـثر من اختصار لنفس البرنامج فى إماكن مختلفة بينما البرنامج الأصلى له نسخة واحدة

يظهر الاختصار وفى أسفله سهم صغير ليدل على أنه اختصار وليس ملف أصلى

Pbrush

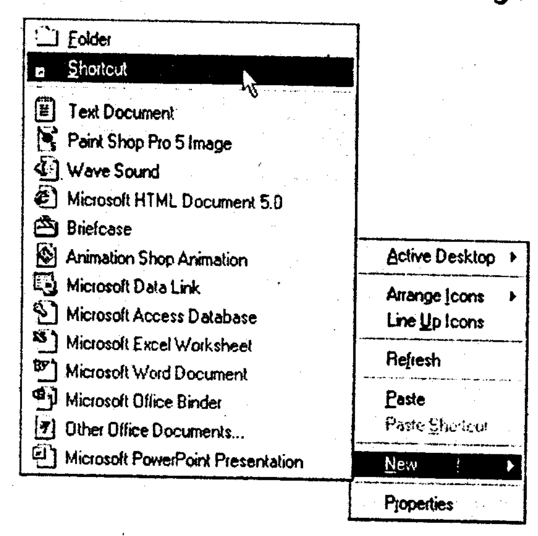
يمكن تغيير إسم الاختصار أو حذفه تماماً أو تغيير موقعه دون تأثير على الملـف أو البرنامج الأصلى الذى يشير إليه هذا الاختصار

إنشاء اختصار SHORTCUT على سطح المكتب DESKTOP

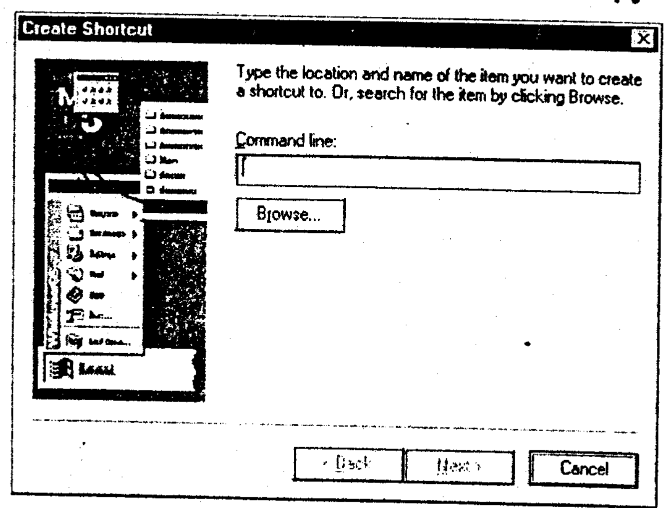
سوف نقوم بإنشاء إختصار على سطح المكتب لبرنامج الرسم Paint والذى يوجد بالاسم PBrush فى المجلد Windows على القرص الصلب ويتم ذلك بالخطوات الآتية
١ – بالنقر بالزر الايمن للماوس Right Click على مكان خال فى سطح المكتب لتظهر القائمة المختصرة :

Active Desktop ►
Arrange Icons ►
Line Up Icons
Refresh
Paste
Paste Shortcut
Undo Rename
New ►
Properties

٢ - نحرك المؤشر للخيار New لتظهر القائمة الفرعية :



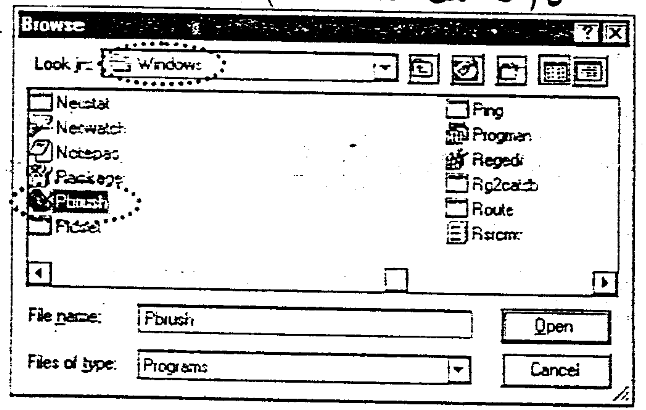
٣ - نقوم بالنقر على الاختيار ShortCut من القائمة لانشاء إختصار جديد سوف تظهر النافذة :



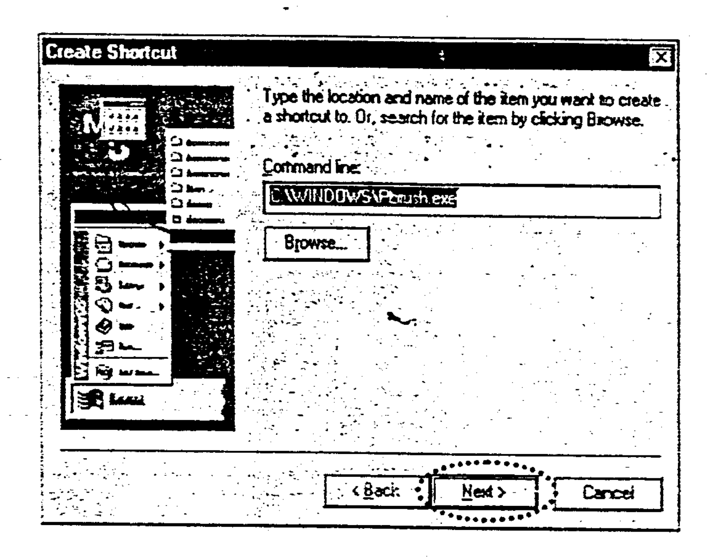
وهذه النافذة هى برنامج يسمى المعالج Wizard حيث يقوم باصطحابنا لمجموعة من الخطوات ليصل فى النهاية للمهمة المطلوبة والنافذة السابقة هى أول خطوة للمعالج وفيها يتم تحديد الاسم الاصلى والموقع الخاص بالملف أو البرنامج الذى سوف يشير اليه الاختصار.

٤- نحدد إسم ومكان الملف بكتابته بهذه الشكل C:\Windows\Pbrush وذلك اذا كان عندنا خبرة بكتابة الاسم والمسار أو نقوم بالنقر على الزر Browse ليتم فتح نافذة تساعدنا على اختيـــار مكـان واسـم الملـف كما بالشكل التالى :

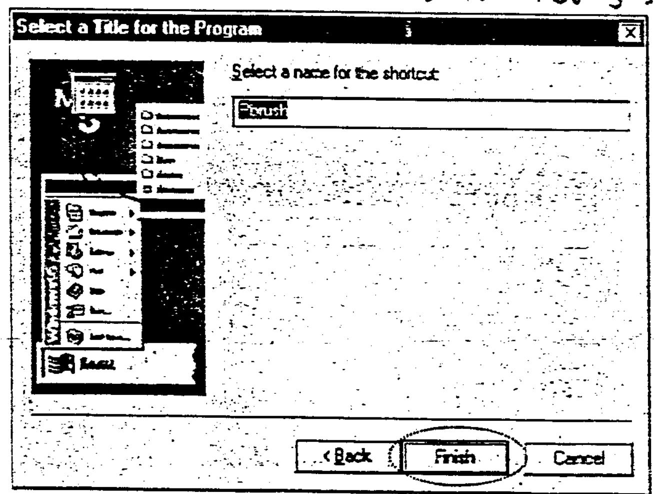
وتحتوى هذه النافذة على المجلدات Folder الموجودة داخل القرص الصلب C: ومنها نحاول الوصول للملف المطلوب ولاننا نريد ملف موجود داخــل المجلـد Windows نقوم بالدخول إليه المجلد Windows وذلك بالنقر المزدوج فوقه (أو اختياره ثم النقر فوق المفتاح Open) وهنا تظهر النافذة مشتملة على محتويـات المجلـد Windows ومن هذه القائمة نصل (عن طريق شريط التمرير) للملف المطلوب Pbrush



نقوم بالنقر المزدوج على الملف Pbrush (أو النقر على مفتاح Open) وبهذا نكـون قد حددنا إسم ومكان الملف المطلوب وهنا نعود لنافذة المعـالج الاساسيـة والتـى تحتـوى الآن علـى اسـم ومكـان الملـف المحـدد بـالخطوات السـابقة (C:\Windows\Pbrush)



٤ - نقوم بالنقر على المفتاح Next الموجود أسفل النافذة ليتم الانتقال إلى الخطوة التالية وتظهر النافذة التالية :



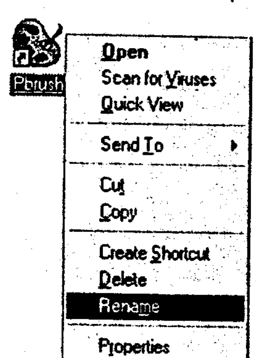
٥ - وهذه هى اخر خطوة للمعالج وفيها يتم تحديد اسم الاختصار ويوضع فيها اسم افتراضى عبارة عن اسم الملف الاصلى ويمكننا تغييره وكتابة اسم مختلف نترك الاسم الافتراضى كما هو ونقوم بالنقر على المفتاح Finish لتنتهى العملية ويظهر الاختصار على سطح المكتب .

والان عند النقر على الاختصار المنشأ يتم فتح برنامج Paint مباشرة

تغيير اسم الاختصار :

اذا ادرنا تغيير اسم الاختصار السابق فى اى وقت نقوم بالنقر بالزر Right Click الايمن على الاختصار لتظهر القائمة المختصرة الخاصة بالاختصار

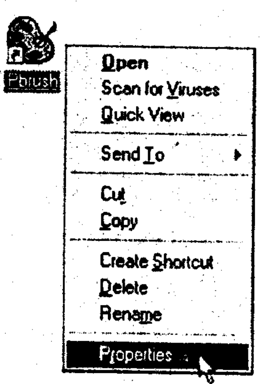
- نقوم بالنقر على الاختيار Rename داخلها لظهر الاسم القديـــم حولـه ضوء اسود اى أن كتابة أى اسم جديد سوف يحل محل هذا الاسم



- نقوم بكتابة الاسم "الرسام" مثلا ليحل محل الاسم القديم ثم الضغط علـى المفتـاح Enter من لوحة المفاتيح . وبهذا يتم تغيير الاسم للاختصار .

تغيير رمز الاختصار :

- يمكننا تغيير رمز Icon الاختصار الذى يظهر به وذلك عن طريـق النقـر بـالزر الايمن على الاختصار سوف تظهر القائمة :



- من هذه القائمة نقوم بالنقر على Properties سوف تظهر النافذة التالية :

Pbrush Properties

General | Shortcut

Pbrush

Target type: Application

Target location: WINDOWS

Target: C:\WINDOWS\PBRUSH.EXE

Start in: C:\WINDOWS

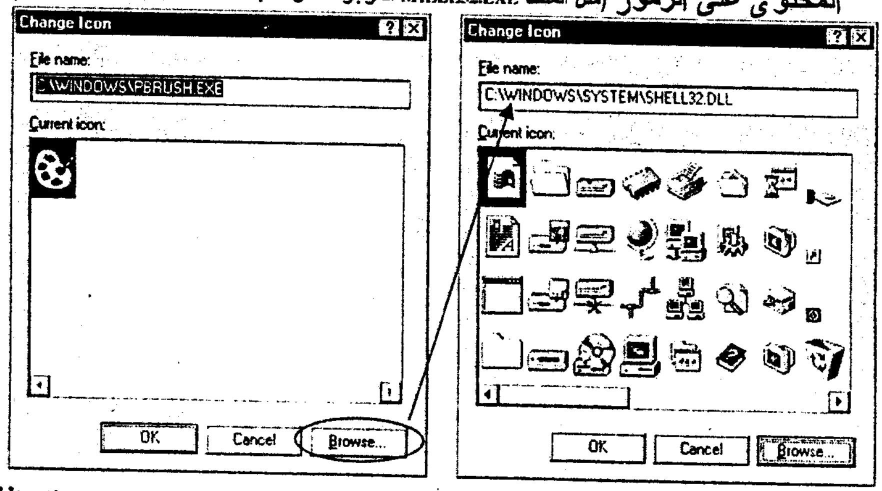
Shortcut key: None

Run: Normal window

Find Target... | Change Icon...

OK | Cancel | Apply

• وهذه النافذة تحتوى على خصائص الاختصار مثل الملف الاصلى الذى يشير اليه الاختصار ورمز الاختصار ولتغيير رمز الاختصار نقوم بالنقر على المفتاح Change Icon... ليتم فتح نافذة تحتوى على الرموز الممكن اختيار رمز منها بدل الرمز الحالى . وتمكننا هذه النافذة من اختيار رمز من هذه الرموز المتاحة أو اختيار رمز من ملف خارجى وذلك بالنقر على مفتاح Browse ثم تحديد الملف المحتوى على الرموز (مثل الملف SHELL32.EXE الموجود داخل المجلد SYSTEM داخل WINDOWS)



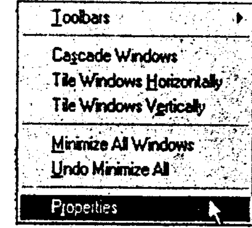
ومن هذه النافذة نختار الرمز المراد ثم ننقر على المفتاح OK للعودة لنافذة الخصائص ثم الضغط مرة أخرى على المفتاح OK لتغيير الرمز واغلاق النافذة .

إنشاء اختصار داخل قائمة START :

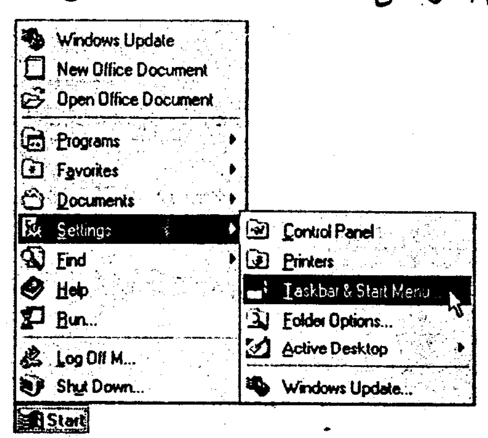
يمكن اضافة اختصار لبرنامج داخل قائمـة Start بنفـس طريقـة انشـاء اختصار لبرنامج فوق سطح المكتب .

لانشاء اختصار داخل قائمة Start نقوم بالاظهار نافذة الخصائص لشـريط المهام TaskBar وذلك باحدى الطرق :

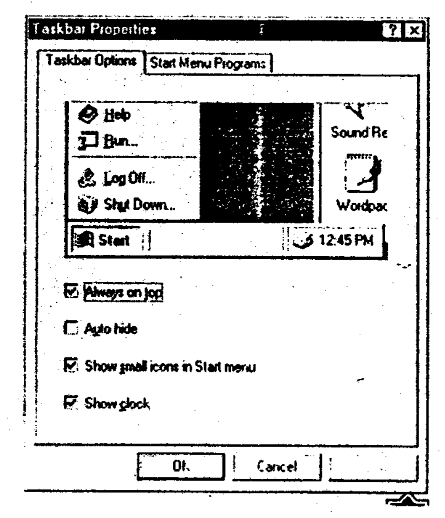
١ - بالنقر بالزر الايمن للماوس على شريط المهام واختيار Properties من القائمة التى تظهر :



٢ - بالنقر على Start ثم النقر على Taskbar & StartMenu من القائمة Setting

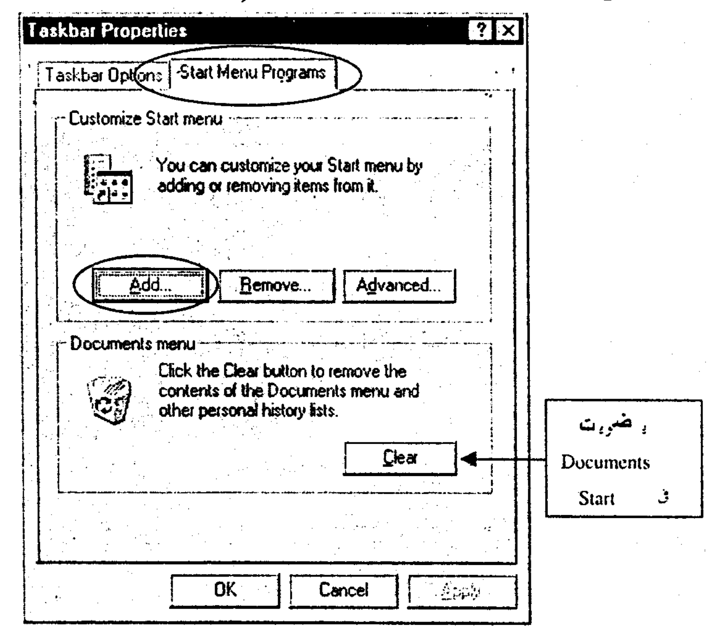


فى كلتا الحالتين سوف تظهر النافذة :

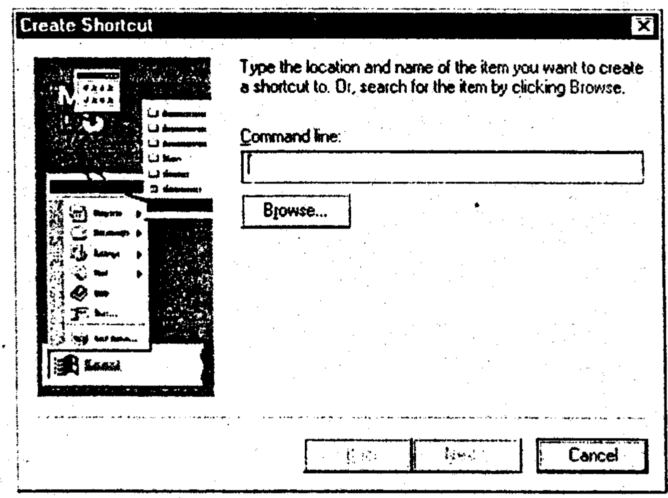




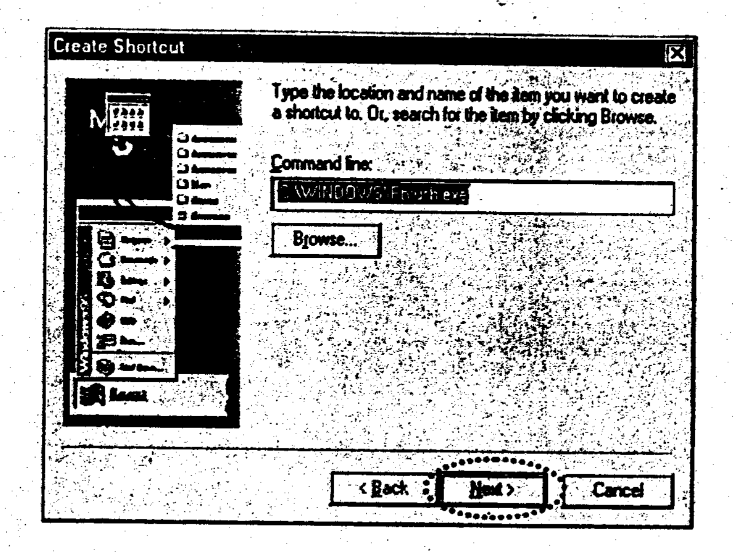
بالنقر على Start Menu Programs أعلى النافذة تظهر النافذة بالشكل :



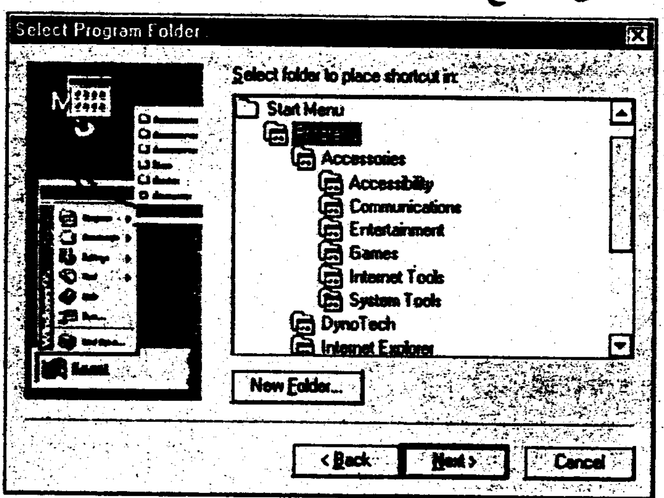
من هذه النافذة نقوم بالنقر على المفتاح Add ليظهر المعالج الخاص بانشاء اختصار :



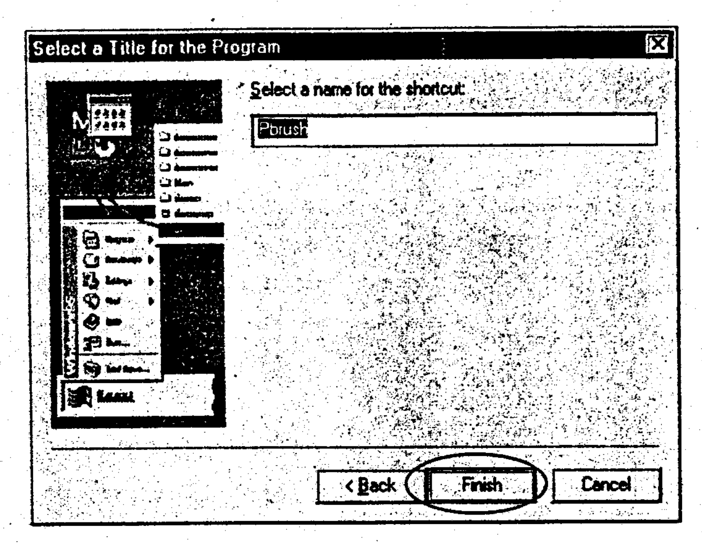
وكما سبق نحدد الملف المراد عمل اختصار له بكتابة اسمه وموقعه مباشرة أو اختياره من نافذة Browse



وعند النقر على المفتاح Next تظهر النافذة التالية :

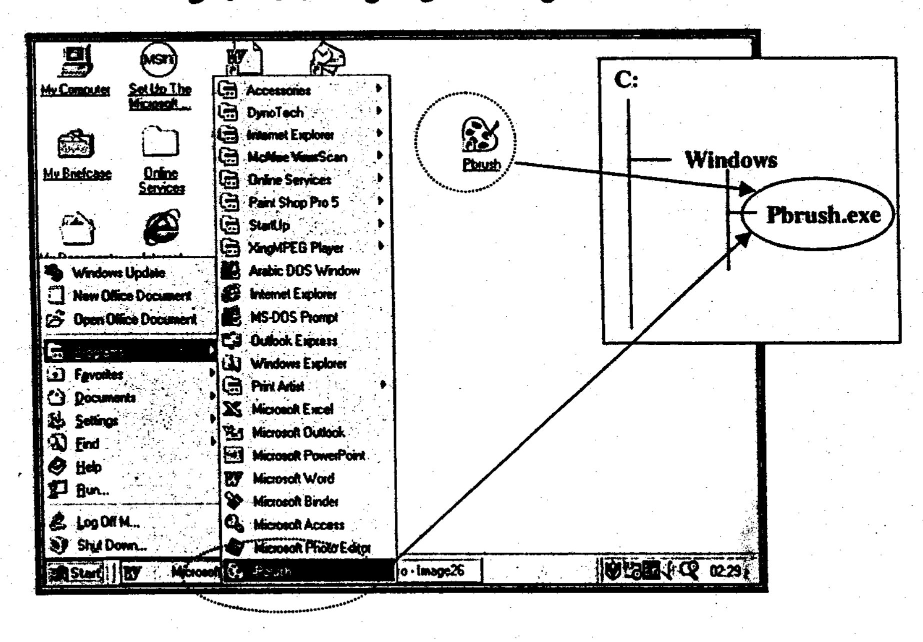


وهنا يتم تحديد الموقع الذى سيوضع به هذا الاختصار ضمن قائمة Start ونفرض إننا نريد وضعه فى قائمة Programs لذا نقوم بالنقر عليها لاختيارها كموضع للاختصار ثم النقر على الزر Next للوصول للخطوة التالية :

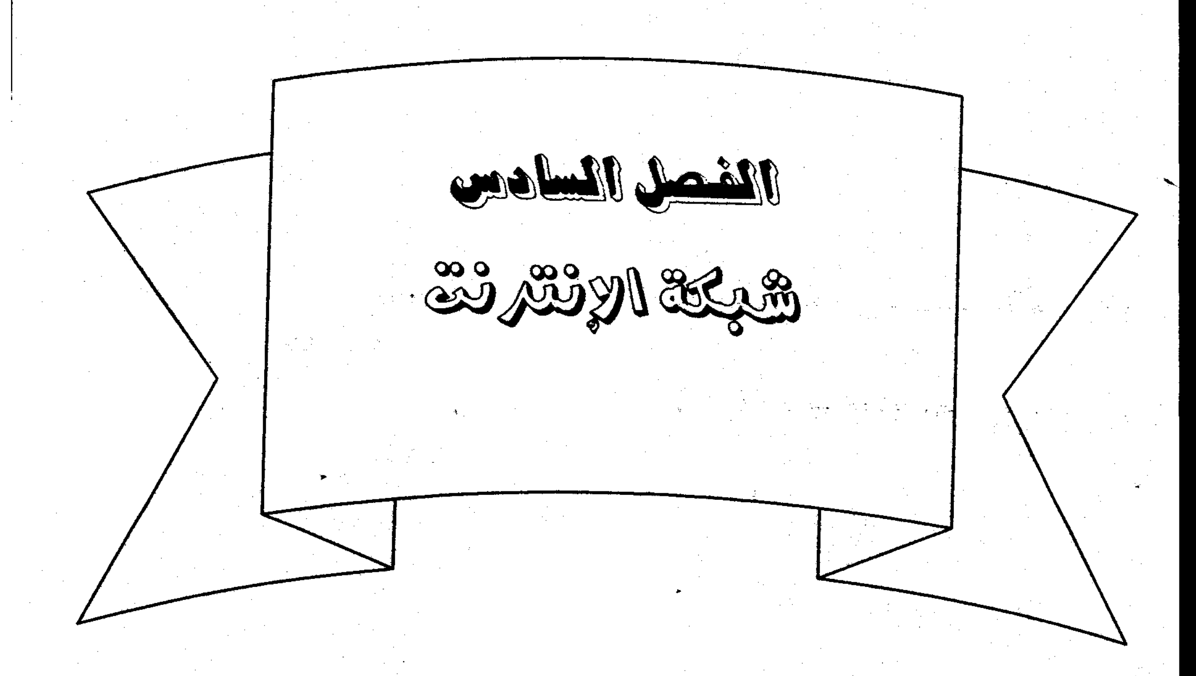


وهنا نحدد اسم الاختصار الذى سوف يظهر به فى القائمة ثم النقـــر علـــى الـــزر Finish للانتهاء من عمل الاختصار . وبهذا انشأنا اختصار لبرنامج الرسم فى قائمة Programs

وبهذا قد أنشأنا اختصارين لنفس البرنامج أحدهما على سطح المكتب والآخر فى قائمة Start



ويمكن حذف الاختصار عن طريق النقر عليه بالزر الايمن للماوس واختيار الامر Delete من القائمة التى تظهر ويمكن منها أيضاً تغيير اسمه . كما يمكن نقله بالسحب


الفصل السادس
شبكة الإنترنت



الفصل السادس
شبكة الإنترنت
The Internet

مقدمة :

نظرا لأهمية الإنترنت وكثرة إستخداماتها والحاجة إليها ، قدمت النوافـــذ ٩٨ الكثير من التحسينات التى تساعد مستخدمى النوافذ على سهولة التعامل مع الإنترنت وسوف نقدم من خلال هذا الفصل مقدمة سريعة عن الانـــترنت " نشـــأتها - كيفيـــة الدخول اليها - والوظائف الخاصة بالانترنت من خلال النوافذ " .

وما من أحد الآن إلا وقد ألف كلمة " الإنترنت Internet " فقد إنتشر إســـتخدام العبارة بشكل نستطيع أن نجزم معه بأنها أصبحت إحدى متطلبات العصر التى لايمكن الاستغناء عنها . وأبسط تعريف للإنترنت هى : الشبكة الدولية التى تربـــط شـــبكات الكمبيوتر أو أجهزة الكمبيوتر المنفصلة من كافة أنحاء العالم بعضها بالبعض لتكـــون وسيطا لنقل المعلومات . وعلى ذلك فلم يعد الكمبيوتر هو ذلك الجهاز الذى يحتـــوى بداخله على برامج وبيانات ، بل أصبح " البلوره السحرية " التى تطل بنا على العـــالم وتتيح للعالم ان يطل علينا من خلالها .

فى ضوء ماتقدم يمكن القول بأن دخول أجهزة الكمبيوتـــر فـــى جميـــع المجـــالات وخصوصا فى مجال الاتصالات والمعلومات كانت النتيجة الطبيعيـــة لـــهذا التطـــور هـــو

الوصول لشبكة إتصالات دولية تربط بين أنحاء العالم والتى أطلق عليها الشبكة الدوليــــة International Network والتى تحولت الى Internet .

نبذة مختصرة عن الانترنت

بدأت شبكة الإنترنت فى البداية بمسمى آخر كشبكة خاصة تابعة لوزارة الدفاع الأمريكية فى عـام ١٩٦٩ لتحقيق الاتصال بين مجموعة من الادارات العسكرية وذلك لغرض بحوث خاصة ونقــل المعلومات بالوزارة . ولكن سرعان ما تحولت ادارة الشبكة الى وكالة ادارة مشـــروع البحــث المتطور Advanced Research Project Administrations لتحمــل علــى عاتقها مسئولية ادارة الشبكة التى تطورت الى مشروع أبحاث مستقل يهدف الى تطويـــر تقنيــة الشبكة والحفاظ عليها وسميت الشبكة فى ذلك الوقت ARPANET وتنشر هـــذه الجهــة تقاريرها وتوصياتها على وثائق خاصة تسمى بطلب التعليق (RFC) Request For Comments وجميع هذه الاعمال تتم بدون مقابل في سبيل تقدم هذا النوع من تكنولوجيــا الاتصالات والمحافظة عليه .

مما سبق يتضح ان شبكة الانترنت لا يملكها احد ولكن توجد بعض الجهات المختصة لتنظيم وصيانة وتطوير هذه الشبكة .

موجز تاريخ الانترنت

١٩٦٩ وضع اول اربع نقاط اتصال مع شبكة اربانت في جامعات امريكا

١٩٧٢ اول عرض عام لشبكة اربانت في مؤتمر واشنطن وارسال اول رسالة

١٩٧٣ اضافة النرويج وانجلترا الى الشبكة .

١٩٨٣ اصبح TCP/IP بروتوكولاً معيارياً لشبكة اربانت .

١٩٨٤ مؤسسة العلوم القومية الامريكية (NSF) تتحمل مسئولية اربانت .

١٩٩٠ خروج اربانت من الخدمة وظهور انترنت للوجود .

١٩٩١ انتاج برنامج جوفر في جامعة مينيسوتا للبحث عن المعلومات ونقل الملفات .

١٩٩٢ مؤسسة الابحاث الفيزيائية CERN في جنيف بسويسرا تتوصل للبرمجة بلغة ترميز النص الفائق (HTML) .

١٩٩٣ اصدار برنامج موزايك Mosaic كمستعرض (Browser) لشبكة ويب وتبعه Netscape

١٩٩٧ التطورات المتلاحقة في استخدام انترنت والوسائط المتعددة عليها .

شبكات الاتصال

هي عبارة عن مجموعة من أجهزة الحاسب المتصلة ببعضها البعض بغرض المشاركة في المعلومات والخدمات والموارد .

أنواع الشبكات

١ـ الشبكات المحلية LAN (Local Area Network) :

ويقصد بها أنها عبارة عن مجموعة من الحاسبات والأجهزة الملحقة المتصلة ببعضها البعض من خلال كابلات وكروت الكترونية مناسبة على أن تكون هذه الحاسبات والأجهزة غير بعيدة عن بعضها، ويمكن القول بأن الشبكات المحلية عادةً ما تكون في مبنى واحد أو عدة مبانٍ متجاورة أو في معسكر محدد المساحة بحيث يمكن إستعمال الكابلات في التوصيل بين الأجهزة وبعضها.

٢ـ الشبكات الواسعة WAN (Wide Area Network) :

وهى الشبكات الكبيرة المتباعدة والتى يتم الربط بينها عن طريق خطوط التليفون أو القمر الصناعى أو الميكروويف .

خدمات الشبكة Network Services

هي الامكانيات التي يمكن للمشتركين في الشبكة الإستفادة منها، ويشترك في القيام بهذه الخدمات مجموعة من الأجهزة المحملة ببرمجيات خاصة تتيح الإستفادة من خدمات الشبكة.

ويمكن تصنيف الأجهزة على الشبكة الى :

أولاً :- أجهزة خادمة *Servers*

وهي تقوم بإعطاء الخدمة لطالبها ولا يمكن أن تقوم هي بطلب أي خدمة.

ثانياً :- أجهزة مستخدمة للخدمة *Clients*

وهي تقوم بإصدار الطلبات واستقبال الخدمات .

ثالثاً :- أجهزة خادمة ومخدومة *Peers*

وهي بإمكانها أن تقوم بمنح خدمة لآخر أو طلب خدمة من آخر

قواعد الإتصال *Protocols*

وهي القواعد التي تحتاجها الشبكة لكي تساعد عناصر الشبكة المختلفة على الاتصال وفهم بعضها البعض والبروتوكول يمكن أن يتكون من قاعدة واحدة أو عدة قواعد تنظيمية لإتصال أجزاء الشبكة ببعضها البعض.

نقل المعلومات عبر شبكة الانترنت عن طريق بروتوكول TCP/IP :

Transmission Control Protocol / Internet Protocol

البروتوكول هو لغة الكمبيوتر (لغة التفاهم بين اجهزة الكمبيوتر) المسئولة عن نقل المعلومات على شبكة الانترنت و بروتوكول TCP/IP هو لغة التعامل الرئيسية بين الحاسبات المتصلة بشبكة الانترنت وهو عبارة عن برنامج يستخدم لنقل الملفات بين الحاسبات المتصلة بالشبكة ، وأى حاسب متصل بالشبكة لابد أن يحتوى على هذا البرنامج أو البروتوكول حتى يستطيع التعامل مع باقى الحاسبات المتصلة بالشبكة ويقوم هذا البرنامج بوظيفتين : الاولى *Transmission Control Protocol* وهى تتحكم فى عملية إعداد الملفات لعملية النقل حيث يتم تقسيم الملف الى حزم صغيرة Data Packets يتم نقلها تباعا ؛ أو الوظيفة الثانية فتسمى *Internet Control* وهى المسئولة عن التأكد من عنوان وجهة الحاسب الذى سيتم نقل الملفات إليه حتى تصل كل حزمة من حزم البيانات إلى الحاسب المطلوب بسلام .

خدمات الانترنت

١ـ البحث عن معلومات Search :

يمكن باستخدام برامج كثيرة البحث عن معلومات في قواعد بيانات مختلفة (طبية – رياضية – علمية – ... الخ) وذلك عن طريق أشهر نظام على الانترنت وهو نظام www (World Wide Web)

٢ـ البريد الالكتروني E-mail :

يشبه نظام البريد الإلكتروني البريد التقليدي . فلكل مشترك صندوق بريدي E-Mail Box وكل ما تحتاجه للوصول إلى صندوقك البريدي هو كلمة السر Password واسم المستخدم Username .

وتتم تبادل الرسائل البريدية عبر شبكة الإنترنت بسرعة كبيرة . يعتبر الكثير من الناس أن البريد الإلكتروني هو أفضل ما في الإنترنت و للبريد الإلكتروني عدة مزايا تميزه عن الهاتف والفاكس .

أحد مزايا البريد الإلكتروني أنه لا داعي لاستعداد جهاز الشخص المطلوب الاتصال به للاستقبال ولن تضطر لمراعاة فروق التوقيت و الأبعاد الجغرافية فإذا أرسلت رسالة إلكترونية لشخص في السعودية مثلاً فكل ما عليك هو معرفة عنوانه الإلكتروني ثم الضغط بالماوس على زر واحد فتصبح الرسالة جاهزة للاستلام في جهاز الشركة المقدمة لخدمة الإنترنت والتي يتعامل معها هذا الشخص ويستغرق وصول الرسالة عدة ثواني أو دقائق على حسب درجة التزاحم في شبكة الإنترنت لحظة إرسال الرسالة.

ولا تنسى أن تكلفة إرسال رسالة إلكترونية لا تزيد عن تكلفة الاتصال بالانترنت فلا تحتاج لطوابع بريدية ولا أوراق كما أنك لن تضطر لدفع تكلفة إرسال فاكس ولا يشترط أن يكون لديك خط تليفون دولى ما شابه كل ما تحتاجه هو اتصال بالإنترنت وطريقة الوصول لصندوقك البريدي تتمثل غالبا ببرنامج للبريد الإلكتروني.

٣ـ الدردشة Chatting :

من اكثر الخدمات المنتشرة فى مصر داخل مقاهى الانترنت وغيرها .
وفيها يتم التحاور بين شخصين أو أكثر عبر الشبكة .

٤ـ الترفيه Entertainment :

تقدم الانترنت الكثير من انواع الترفيه مثل سماع الاغانى ومشاهدة افلام فيديو أو أغانى مصورة ومشاهدة الكثير من الصور فى مجالات عديدة . كما يوجد العديد من الالعاب الجماعية التى يمكن ان يشترك فيها عدد كبير من اللاعبين عبر الشبكة .

٥ـ نقل الملفات (FTP) File Transfer Protocol :

هى خدمة نقل الملفات كالبرامج وغيرها عبر الانترنت.

٦ـ تبادل الاخبار والمناقشة News groups :

يمكن أن تتم مناقشة جماعية حول موضوع معين بين مجموعة اشخاص فى اماكن مختلفة يتناقشون وكأنهم يجلسون معاً .

٧ـ الاتصال عن بعد (Telnet) :

Telnet هو برنامج يقوم بتوصيل جهاز كمبيوتر بأى جهاز اخر على الشبكة بحيث يمكن تشغيل الجهاز الاخر (البعيد) وكأنه معك والاستفادة من امكانياته (سرعته ومساحته التخزينية ... الخ) .

٨ـ التجارة الاكترونية E-Commerce :

يمكنك بدون مغادرة مكانك شراء بعض المنتجات التى تحوز على اعجابك . ويتم ذلك عن طريق استخدام رقم Creadit Card الخاص بك .

IP Address

لكل جهاز متصل بالانترنت رقم مميز له لايتكرر يســـمى بـــ IP Address (Internet Protocol adrress) ويستخدم هذا الرقم للوصول للجــــهاز عنــى الشبكة ويتكون هذا الرقم من اربعة مجموعات من الارقام يفصل بين كـــلا منــهم نقطــة وتتراوح كل مجموعة بين صفر و ٢٥٥ وبهذا يسمح بحوالى ٤ مليار رقم مختلف

مثلاً 255.255.4.7 وينقسم هذا الرقم الى قسمين *الاول* : (255.255) وهو يعــبر عن الشبكة المتصل بها الحاسب *والثانى* : (4.7) وهو يعبر عن رقم الحاسب الآلى المتصــل بهذه الشبكة والتى بدورها تتصل بالانترنت.

ونظراً لصعوبة تذكر هذه الارقام لكل جهاز يتم استبدالها باسماء يسهل تذكرها وعــن طريق اجهزة كمبيوتر على الشبكة تســمى DNS (Domain Name System) يتم تحويل هذه الاسماء الى IP Address المناظرة لها .

وتأخذ هذه الاسماء عدة صور :

الصيغة العامة لعنوان بريد مستخدم :

User_name@Computer_name.domain

مثال mekhael@yahoo.com

عنوان جهاز : computer_name.domain

مثال : yahoo.com

User_name : هو اسم المستخدم وغالبا يكون هو نفس اسم الحساب ويتبعه دائمـــا العلامة @ والتى تنطق at

computer_name : هو اسم الجهاز على الانترنت وهو اسم مميز لايتكرر ويتم تحديد هذا الاسم لهذا الجهاز عن طريق الاتفاق مع هيئة عالمية تسمى InterNIc .

domain : هو اسم يحدد نوع الهيئة التابع لها الجهاز ومكانها والبلد التابع لها

مثال : intouch.com.eg

intouch : هو اسم جهاز الاكمبيوتر على الشبكة المراد الوصول له

com.eg : هو الـ domain حيث أن com تعنى ان هذا الموقع تجارى (النشاط) eg (البلد) تعنى انه ينتمى لمصر Egypt.

ويلاحظ أنه :

١. ليس هناك مسافات بين أجزاء العنوان

٢. أجزاء العنوان مفصولة عن بعض بنقطة (.)

٣. لا توجد فواصل (,) بين أجزاء العنوان

الجدول التالى يوضح اختصارات الأنشطة :

الرمز	نوع النشاط
com	الهيئات والشركات التجارية
edu	المعاهد و الجامعات و المؤسسات التعليمية
gov	الدوائر و المؤسسات الحكومية
mil	الهيئات و المؤسسات العسكرية
net	شركة توصيل خدمات الشبكات
org	المنظمات والهيئات الخاصة والمجانية
int	المؤسسات الدولية كالناتو

الجدول التالي يحتوى على رموز بعض البلدان :

البلد	الرمز	البلد	الرمز
أفريقيا الجنوبية	za	ابستونيا	ee
اسبانيا	es	استراليا	au
اسرائيل	il	الارجنتين	ar
الاكوادور	ec	البحرين	bh
البرازيل	br	البرتغال	pt
البلقان	be	الدنمارك	dk
السعودية	sa	السويد	se
الصين	cn	القطب الشمالي	aq
الكويت	kw	المانيا	de
المكسيك	mx	النرويج	no
الهند	in	الولايات المتحدة	us
اليابان	jp	اليونان	gr
ايسلاندا	is	ايطاليا	it
المملكة المتحدة	uk	بلغاريا	bg
بوتوريكو	pr	بولندا	pl
تايلاند	th	تايوان	tw
تشيلي	cl	تونس	tn
جمهورية التشيك	cs	جمهورية ايرلندا	ie
روسيا	su	سلوفاكيا	cs
سنغافورة	sg	سولفينيا	si
سويسرا	ch	فرنسا	fr
فنزويلا	ve	فنلندا	fi
كرواتيا	hr	كندا	ca
كوريا الجنوبية	kr	كوستاريكا	cr
لاتفيا	lv	لوكسمبورغ	lu
ليتوانيا	li	ماليزيا	my
مصر	eg	هنغاريا	hu
هولندا	nl	هونغ كونج	hk

طرق الاتصال بالانترنت

هناك عدة طرق للاتصال بالانترنت منها :

١- الاتصال المباشر (طريقة الخط المستمر Leased Line) :

وفى هذه الحالة يتم تأجير خط تليفون خاص يستخدم فى الاتصال بشبكة الانترنت بصـــورة دائمة وفى مصر جميع خطوط الانترنت ملك الهيئة القومية للاتصالات .

وهذه الطريقة مكلفة الا انها تتميز بـــ

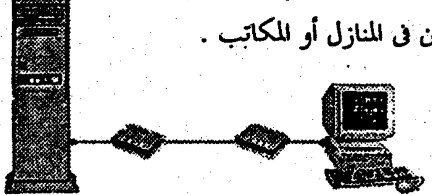
- يمكن ربط شبكة محلية LAN مع هذا الخط عن طريق جهاز Router
- يكون الاتصال دائم بالانترنت ويمكن استعماله فى اى لحظـــة دون الحاجـــة الى وساطة شركات خدمة
- يكون لهذا الخط عنوان محدد على الانترنت يعرفه العالم كلـــه ويتبـــادلون معـــه الرسائل والمعلومات دون الحاجة الى وساطة مما يعنى السرعة .
- نقل المعلومات عن طريق هذا الخط يوفر سرعة اعلى من الطرق العادية .

٢- الربط من خلال وحدة طرفية Terminal :

وفى هذه الحالة يتم ربط الوحدة الطرفية (كمبيوتر المستخدم) بأحد أجـــهزة الكمبيوتـــر المركزية المرتبطة مباشرة مع الانترنت (تستخدم هذه الطريقة داخل الجامعات) .

٣- الاتصال الغير المباشر (الربط من خلال خط تليفون) :

وهذه الطريقة هى المستخدمة للاشخاص العاديين فى المنازل أو المكاتب .



وهنا لكى يتم الاتصال بالانترنت يجب توافر :

١- جهاز موديم Modem متصل بالكمبيوتر

٢- خط تليفون متصل بالموديم

٣- اشتراك Account لدى شركة تقدم الخدمة ISP :

يتم الوصول للانترنت عن طريق وسيط هو شركة تقدم الخدمة ISP (Internet Service Provider) وهى شركات تمتلك خطوط ربط مباشر Leased Line تقوم هذه الشركات بتخصيص عدد من خطوط التليفونات المحلية وعندما يقوم المستخدم بالاتصال باى خط منهم عن طريق Dial-Up Networking يتم توصيله مباشرة بجهاز الكمبيوتر المركزى للشركة بعد التأكد من أن هذا المستخدم (طالب الخدمة) لدية اشتراك وذلك عن طريق إسم المستخدم Username وكلمة السر Password الذى يتم ادخالها عند الاتصال .

انواع الاشتراكات :

توفر شركات الخدمة عدة طرق للاشتراك منها

١- **اشتراك سنوى** : وهنا يتم اعطاء المستعمل اسم دخول Login Name وكلمة سر Password خاصين به (فى بعض الشركات يتم اعطاء المستعمل IP Address) لمدة عام على مدار ٢٤ ساعة يوميا مقابل رسوم معينة .

٢- **اشتراك لعدة شهور** : وهو نفس طريقة الاشتراك السنوى ولكن تقل مدته الى شهر أو ثلاثة أو ستة حسب الاتفاق مع الشركة .

٣- **اشتراك لعدد محدود من الساعات** : وفى هذه الحالة يكون Account للمستعمل محدد بعدد ساعات استخدام وهنا يتم حساب زمن دخول المشترك على الانترنت فى كل مرة ويتم السماح له حتى يصل الى عدد الساعات المحددة

٤- **بدون اشتراك** : توفر شركة الخدمة بعض ارقام التليفونات للدخول على الانترنت بالاتفاق مع شركة الاتصالات المصرية وفى هذه الحالة لا يحتاج للمستعمل الى اشتراك فقط عليه ادخال هذا الرقم عند الاتصال ويتم اضافة تكلفة الاتصال الى فاتورة التليفون العادية .

ملاحظة : لكل من هذه الطرق مميزات وعيوب من حيث السرعة أو التكلفة . وقريبا سوف توفر شركات الخدمة اتصال مجانى بدون اشتراك ولن يتحمل المستخدم سوى قيمة الاتصالات التليفونية

الموديم Modem

هو جهاز يتيح لأجهزة الكمبيوتر الاتصال ببعضها عن طريق خطوط التليفـــون ممـــا يسمح بتبادل المعلومات بين هذه الاجهزة عن طريق خطوط التليفون .

كلمة موديم Modem هـــى اختصـــار **Mo**dulator **Dem**odulator حيث أن وظيفته هو تحويل اشارات الكمبيوتر الرقمية الى ارشارات صوتيـــة تنتقـــل عـــبر التليفون والعكس .

أنواع الموديوم :

١- Internal Modem :

وهو عبارة عن كارت يثبت داخل جهاز الكمبيوتر وهو الارخص سعرا .

٢- External Modem :

هو عبارة عن صندوق صغير منفصل عن جهاز الكمبيوتر يتم توصيله بالكمبيوتر عن طريق كابل

سرعة الموديم :

سرعة الموديم تحدد سرعة ارسال واستقبال المعلومات عبر خطوط التليفـــون وكلمـــا زادت سرعة الموديم قل الوقت المستغرق فى عمليات نقل البيانات .

تقاس سرعة الموديم بالكيلو بت فى الثانية Kilobits Per Second ويرمز لهـــا بـــ Kbps والسرعة المتوافرة حاليا هى 56 Kbps .

ملاحظة : Bit هو قيمة اما ٠ أو ١ والكيلوبت = ١٠٢٤ بت

عند نجاح الموديم بالاتصال بالانترنت يسمى هذا الوضع Online

اما عند قطع الاتصال يسمى Offline .

الشبكة العنكبوتية World Wide Web :

تسمى أيضا Web أو WWW أو W3 وهى واجهة Interface على شبكة الانترنت تستخدم كوسيلة سهلة للتجول Navigate داخل الانترنت حيث تعتمد على اظهار الصفحات داخل واجهة يمكن أن تحتوى على صور واصوات ولقطات متحركة (أوساط متعددة Multimedia) تسمى هذه الصفحة بـ Web Page .

Web Site :

هو مجموعة من الصفحات Web Pages يتم ربطها معا بروابط الكترونية Hyperlinks مختفية مدمجة مع بعض الكلمات المكتوبة غالبا بلون مختلف داخل الصفحة (HyperText) أو الصور الثابتة أو المتحركة داخل الصفحة (HyperMedia) فبمجرد النقر على هذه الرابطة يتم تنفيذها والانتقال الى صفحة أخرى .

برامج التصفح Web Browser :

هو البرنامج المستخدم للتصفح داخل Web وعرض الصفحات ومن اشهر برامج التصفح برنامج *Internet Explorer* الموجود بالفعل داخل ويندوز٩٨ وبرنامج *Netscape* .

Home Page :

هى الصفحة الرئيسية التى يبدأ بها برنامج التصفح ويمكننا من برنامج التصفح تحديد اى Web Page لتكون هى Home Page .

URL :

لكل صفحة Web Page عنوان فريد يدعى URL (Uniform Resource Locator) يستخدم هذا العنوان للوصول لهذه الصفحة .

HTML :

يتم كتابة صفحات Web باستخدام لغة ترميز النصوص المدمجة HTML (HyperText Markup Language)

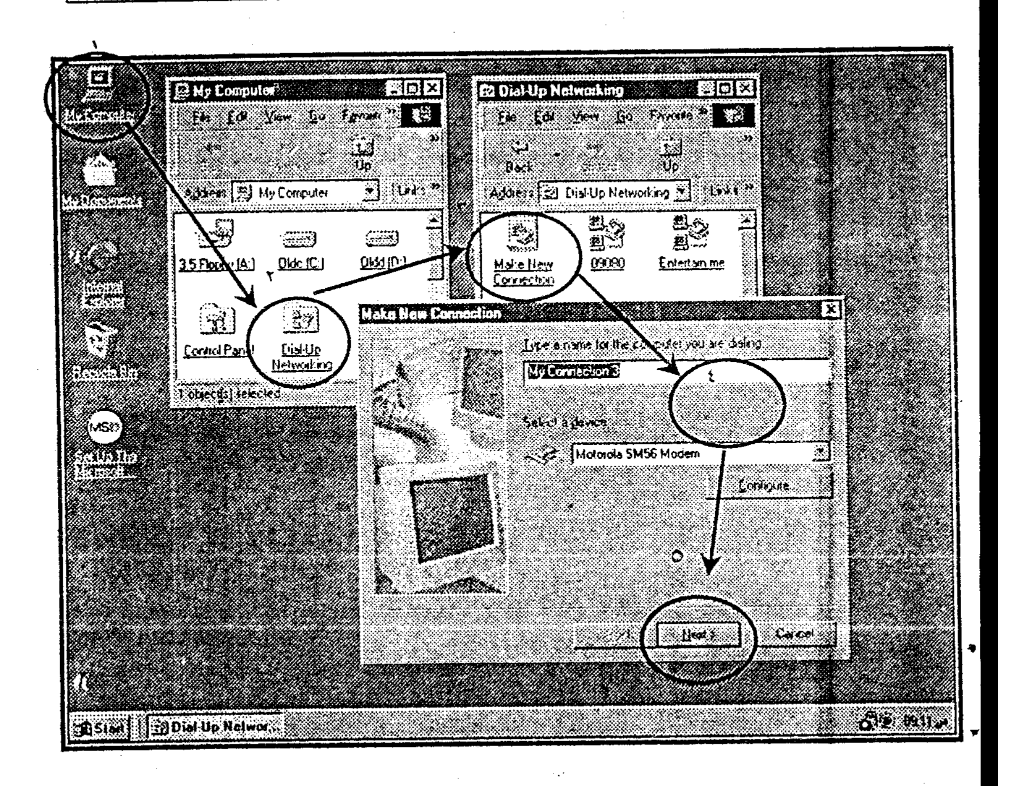
اعداد ويندوز٩٨ للاتصال بالانترنت

١- قم بالنقر على الرمز My Computer الموجود على سطح المكتب Desktop

٢- قم بالنقر على الرمز Dial Up Networking

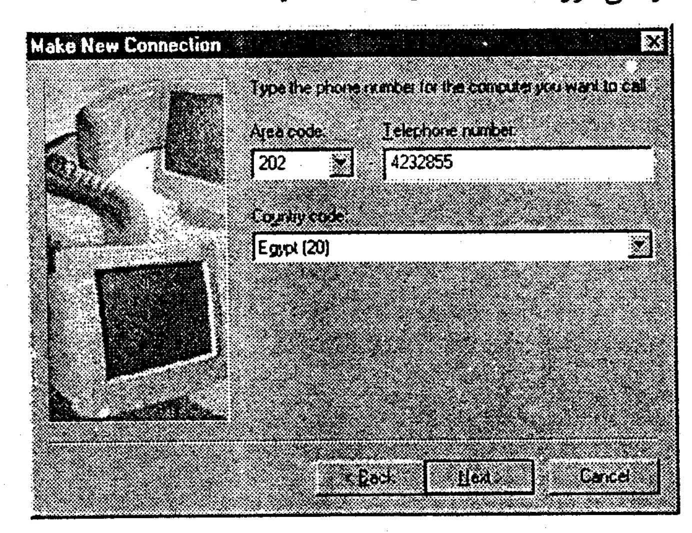
٣- ثم النقر على الرمز Make New Connection يتم فتح نافذة حوار لتحديد خواص هذا الاتصال الجديد .

يشترط وجود موديم Modem لديك



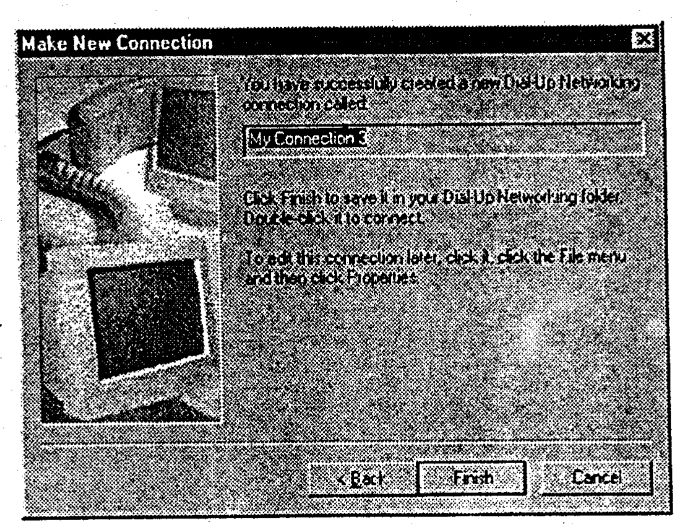
٤- فى هذا المربع يتم كتابة الاسم المراد تسمية الجهاز المراد الاتصال به (اى اسم تراد كتابة لتعريفك بالجهاز المراد الاتصال به) .

٥- قم بالنقر على الزر Next للانتقال للصفحة التالية :



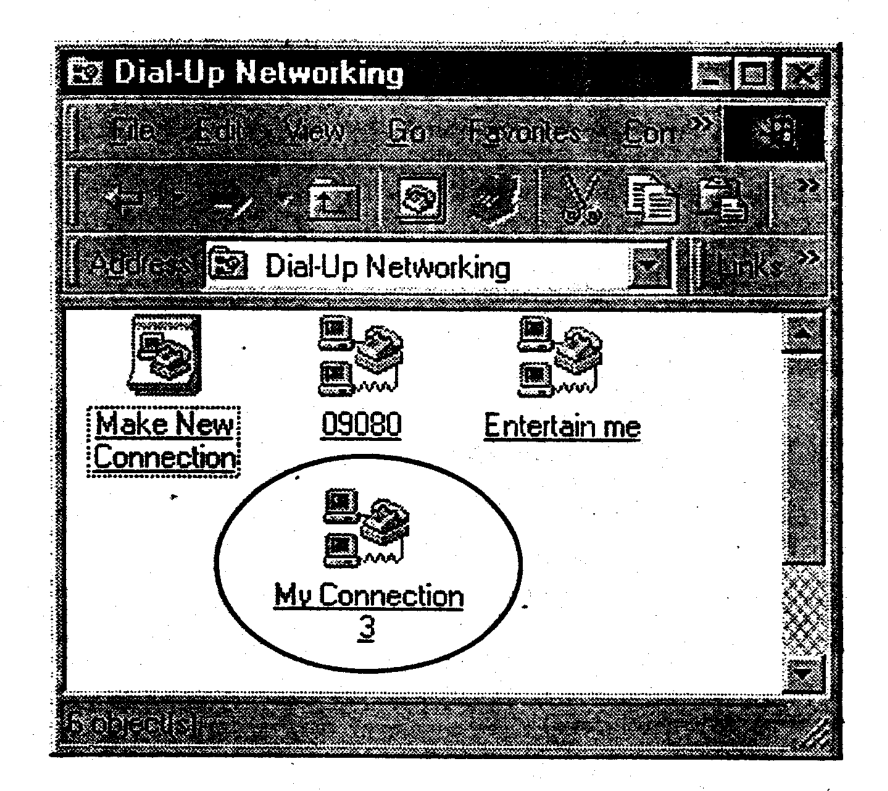
وهنا يتم تحديد رقم الهاتف المستخدم للاتصال (تليفون شركة تقديم الخدمة) ويمكننا اضافة رمز المنطقة والبلد

٦- قم بالنقر على الزر Next للانتقال للصفحة التالية :



وهنا يتم الاعلان على انه تم انشاء اتصال جديد بالاسم المحدد .

٦- بالنقر على Finish يتم انشاء الاتصال الجديد بالمواصفات المحددة ويتم وضع رمز لــه داخل نافذة Dial Up Networking

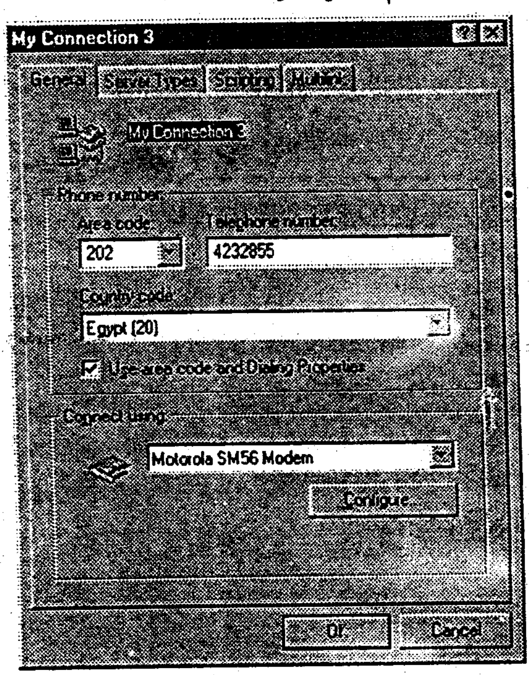


تعديل خواص الاتصال

يمكننا تعديل بعض خواص الاتصال Connection مما سبق انشاؤه بالطريقة الســـــابقة وذلك كما يلى :

- بالنقر على رمز هذا الاتصال بالزر الايمن للماوس واختيار الامر Properties يتم فتح نافذة الخصائص لهذا العنصر كما بالشكل :

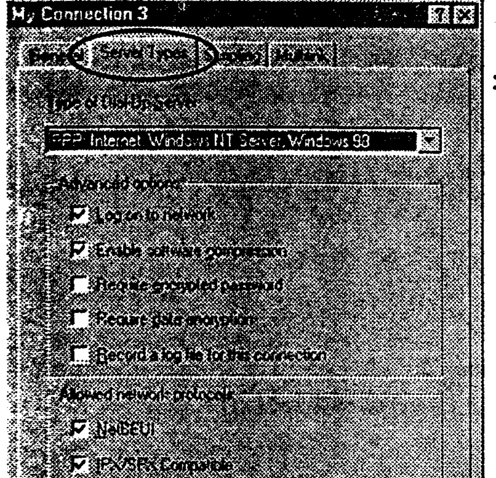
فى هذه الصفحة يمكننا تغيير رقم التليفون المراد الاتصال به



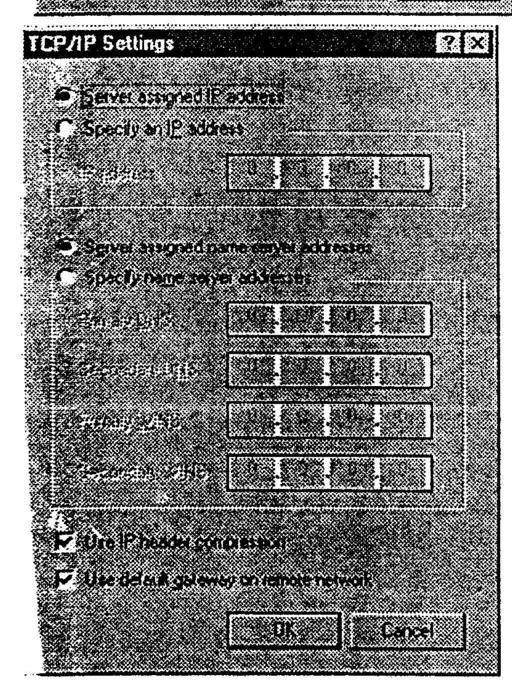
أو الغاء اضافة رمز المنطقة لرقم التليفون Use area code and Dialing Properties (لالغاء هـــذه الخاصية يجب أن تكون من سكان القاهرة الكبرى)

أو تغيير جهاز المويم (اذا كان هناك اكثر من مودم)

أو تغيير خصائص المودم Configure



• عند تنشيط الصفحة Server Type داخل النافذة السابقة تظهر النافذة بالشكل :



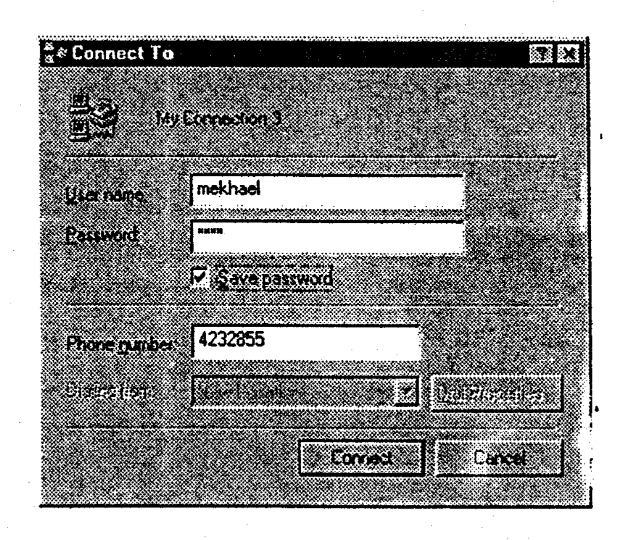
بالنقر على الزر TCP/IP Settings يتم فتح الصفحة الخاصة بتحديد خصائص هذا البروتوكول كما بالشكل :

هنا يمكن كتابة رقم IP Address للمستعمل و DNS للجهاز الخادم (المعطيان من قبل الشركة) ويتوقف ذلك على شركة تقديم الخدمة حيث أن هناك نوعان من الشركات *الاول* يقوم باعطاء المستخدم IP Address ثابت لايتغير وفى هذه الحالة يجب كتابته فى المرع المحدد له بعد تنشيط الخيار Specify an IP address و هو انه يتم تحديد IP Address مختلف كل مرة يتم فيها المشترك فى الاتصال وفى هذه الحالة يتم تنشيط الخيار Server assigned IP address وفى هذه الحالة يقوم الجهاز الخادم اعطاء الرقم تلقائيا للمشترك كل مرة يتم فيها الاتصال .

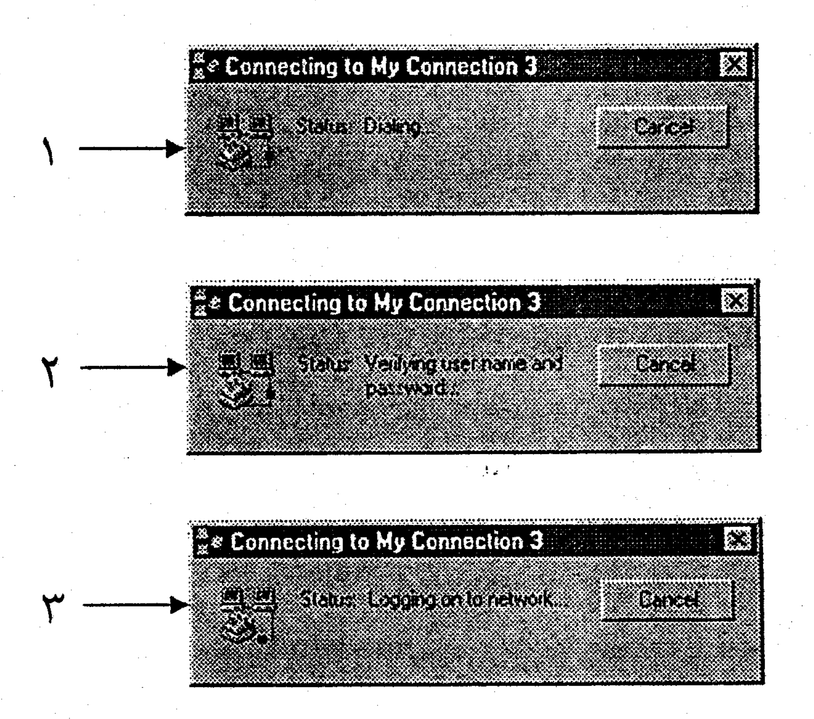
اجراء الاتصال بالانترنت

بعد اعداد وصلة Connection داخل الويندوز للاتصال بالانترنت كما سبق يمكننـــا الان استخدامها لاجراء الاتصال بالانترنت كما يلي :

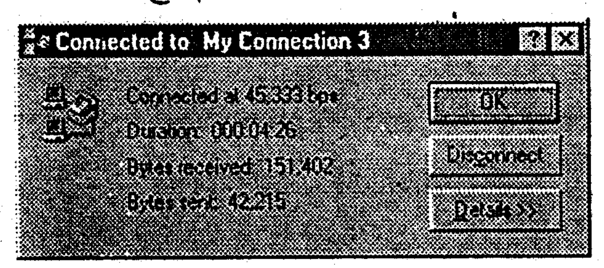
بالنقر على الرمز My Computer الموجود على سطح المكتب Desktop ثم بالنقر على الرمز Dial Up Networking ثم رمز الوصلة المنشأة بالخطوات السابقة يتم فتح نافذة الاتصال وهنا يجب علينا كتابة اســـم المســـتخدم Username وكلمـــة الســـر Password المعطيان من قبل الشركة ولعدم تكرار كتابة كلمة السر كل اتصال نقـــوم بتمكين الاختيار ☑ Save password



عند النقر على الزر Connect لتبدأ عملية الاتصال فيبدأ تحاور بين جهاز المستخدم وبين جهاز تقديم الخدمة داخل الشركة وعند التأكد من صحة الاشتراك Account عن طريق اسم المستخدم وكلمة السر يتم السماح لجهاز المشترك بالدخول Logon الى جهاز تقديم الخدمة وبذلك يمكنه استخدام الانترنت حيث يبدأ المستخدم بفتح برنامج تصفح مثل Internet Explorer أو غيره للاستفادة من الانترنت .



وبعد فتح الاتصال تختفى النافذة السابقة ويظهر رمز الاتصال بالشكل يمين الـ **TaskBar** وعند النقر مرتين بالماوس D.Click على هذا الرمز يتم فتح نافذة الاتصال التالية :



والتى توضح مدة الاتصال وغيرها من البيانات وعند الرغبة فى قطع الاتصال نقوم بالنقر على الـ Disconnect

برنامج

Internet Explorer

برنامج Internet Explorer

رنامج Internet Explorer هو اشهر برامج تصفح الوب Web Browser وذلك بسبب:

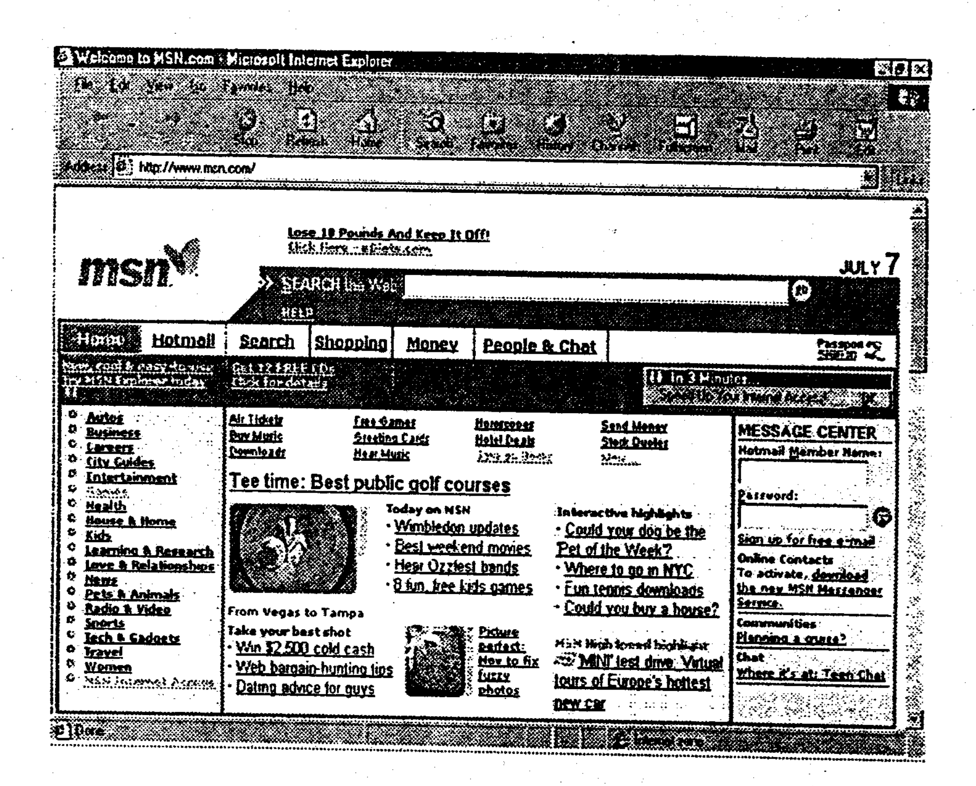
- يأتى البرنامج ضمن برامج ويندوز٩٨ فلا تحتاج الى تحميله بصورة منفصلة الى الاصـــدار الجديد منه والتى توفره الشركة فى الموقع www.microsoft.com/ie
- البرنامج مصمم بواسطة شركة ميكروسوفت ويحمل طابع برامجها لذا فاذا كنت معتــاد على استخدام برامج ميكروسوفت ستجد أن التعامل مع هذا البرنامج مماثل لهم.
- سهولة الاستعمال حيث يتكون البرنامج من نافذة سهلة الاستخدام
- يوفر البرنامج الكثير من المميزات التى تحتاجها للعمل داخل الوب مثل عمليات البحــث عن معلومات والبريد الاكترونى E-mail وغيرها . وبذلك يغنيك البرنامج عن اللجوء الى برامج اخرى للوصول عن طريقها لخدمات الانترنت المتعددة .

تشغيل برنامج Internet Explorer

ن تشغيل البرنامج بعدة طرق :

- بالنقر على رمز البرنامج الموجود داخل شريط المهام TaskBar
- بالنقر على اختصار البرنامج الموجود على سطح المكتب DeskTop
- من قائمة Start ثم Praograms ثم Internet Explorer

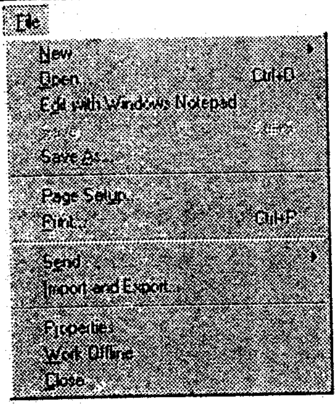
نح البرنامج ويقوم بتحميل صفحة البداية Home Page المحددة على هذا الجهاز وذلـــك نت فى حالة اتصال Online وتظهر نافذة البرنامج بالشكل :



والان يمكنك بمهارات بسيطة العمل داخل الشبكة العنكبوتية **Web**

القوائم الرئيسية فى برنامج Internet Explorer

قائمة ملف (File)



New : لفتح نافذة أو رسالة جديدة .

Open : لفتح صفحة سواء كانت على الإنترنت أو تم حفظهاعلى جهازك الخاص .

Edit with Windows Notepad : لتحرير الصفحة الحالية في برنامج تصميم الصفحات الافتراضي على جهازك .

save as : تستطيع حفظ الصفحة الحالية على جهازك لزيارها مجددا وأنت فى حالة عدم الاتصال OffLine .

Page Setup : اعداد صفحة الطباعة .

print :لطباعة الصفحة الحالية .

Send : لادراج هذه الصفحة ضمن رسالة الكترونية E-mail أو انشاء اختصار لهذه الصفحة على سطح المكتب Desktop

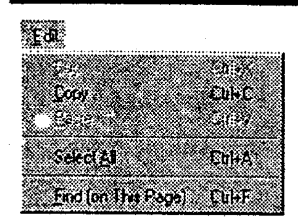
Import and Export : لاحضار أو ارسال معلومات بين برنامج Explorer والبرامج الاخرى

Properties : لعرض خصائص هذه الصفحة .

Work offline : اختر هذا الأمر إذا كنت تريد تصفح هذه الصفحة وانت خارج الاتصال Offline .

close : لإغلاق البرنامج .

قائمة تحرير Edit

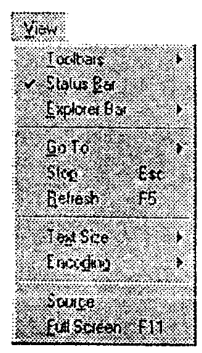


Copy : لنسخ الجزء المختار حاليا والاحتفاظ به فى الحافظة Clipboard للصقه فى برنامج اخر

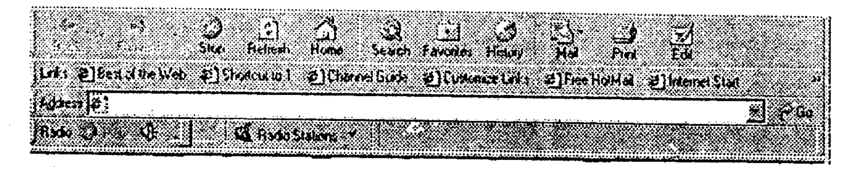
Select All : لتحديد كل محتويات هذه الصفحة .

Find (on This Page) : البحث عن كلمة معينـــة في الصفحـــة الحاليـــة (وليـــس في الإنترنت)

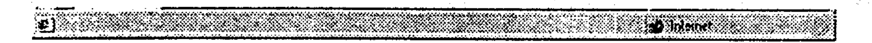
قائمة العرض view



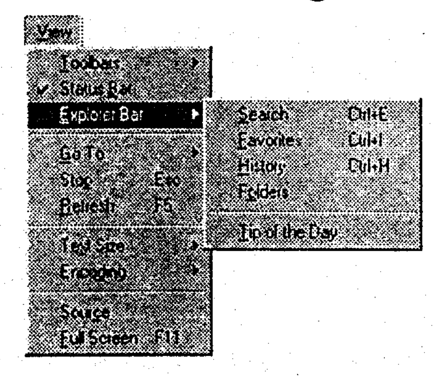
Toolbars : التحكم فى عرض احد شريط الأدوات Tool bar أو إخفائه .



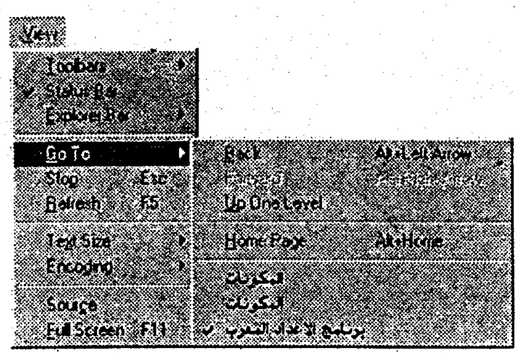
Status Bar : لعرض أو اخفاء شريط المعلوات (الحالة) اسفل البرنامج .



Explorer Bar : لعرض أو اخفاء بعض اجزاء البرنامج مثل البحث أو للفضلة وغيرها .



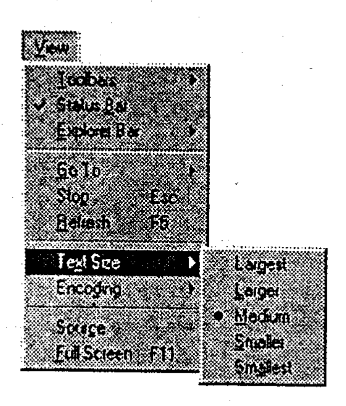
Go To : للانتقال من الصفحة الحالية الى الصفحة الســـابقة Back أو التاليـــة Forward أو مستوى للاعلى Up One Level أو لصفحة البداية Home Page أو لاحد الصفحات الـــتى تم عرضها وتظهر اسفل القائمة .



stop : وقف تحميل الصفحة الحالية .

Refresh : إعادة تحميل الصفحة الحالية (إذا كانت هناك أخطاء فى التحميل)

Text Size : للتحكم فى حجم خط الصفحة المعروضة .



Encoding : يفيد الأمر encoding كثيرا عندما تريد عرض النص العربي في موقع يفـترض أنه بلغة أخرى . فإذا صادفك موقع تتوقع أن يكون النص فيه عربيا ولكـن فوجئت بنصوص رومانية فما عليك سوى أستخدام هذه القائمة واختيـار Arabic (windows)

Source : عرض مصدر الصفحة بكود HTML الذى يستخدم لانشاء الصفحات.

قائمة المفضلة *Favorites*

Favorites
Add to Favorites...
Organize Favorites...
Channels
Links
Media
Software Updates
MSN
Radio Station Guide
Web Events

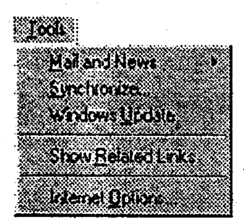
تستخدم بنود هذه القائمة لحفظ قائمة بالمواقع التي تزورها مرارا حتى لا تضطـــر لكتابــة العناوين في كل مرة تزورها .

Add to favorites : لحفظ الموقع الحالي إلى قائمة المفضلة ويمكن وضع علامة بجوار الخيار make available offline لتتمكن من عرض الصفحة دون اتصال .

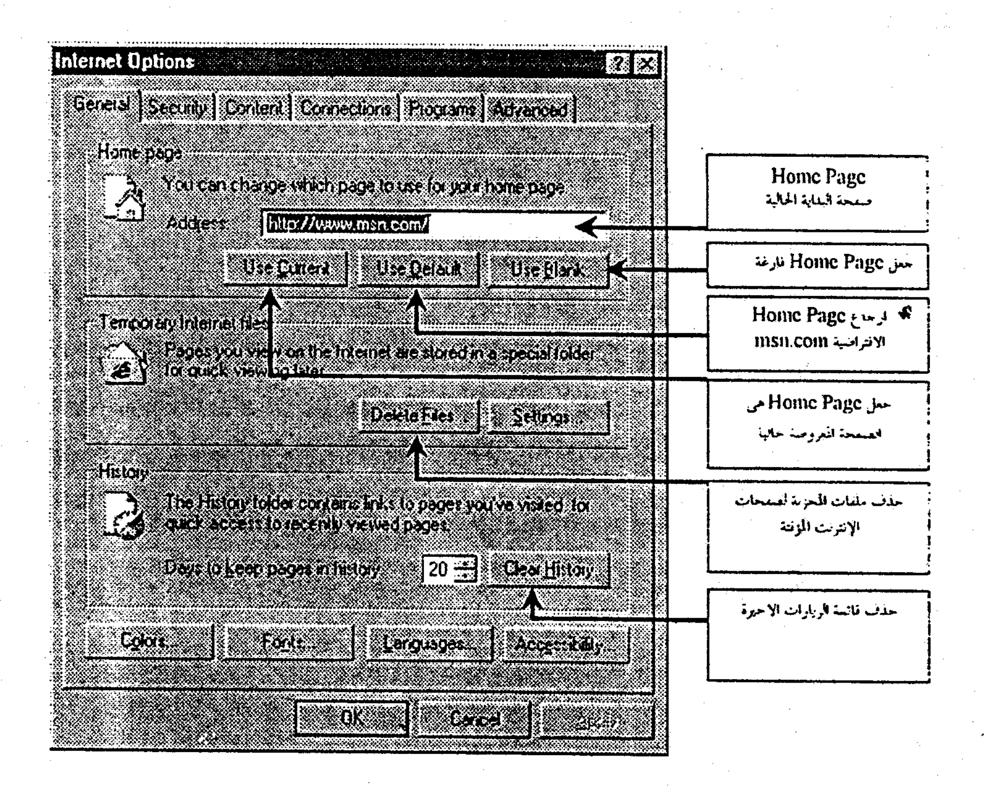
organize favorites : لتعديل قائمة المفضلة بعد إضافة الكثير من المواقع مثـــلا وضـــع المواقع المتقاربة في المضمون في مجلد معين أو حذف بعض المواقع التي لم تعد تزورها .

لزيارة موقع تم إضافته إلى المفضلة كل ما عليك هو فتح هذه القائمة والنقر علـــى الموقـــع المطلوب وسيفتحه لك المتصفح .

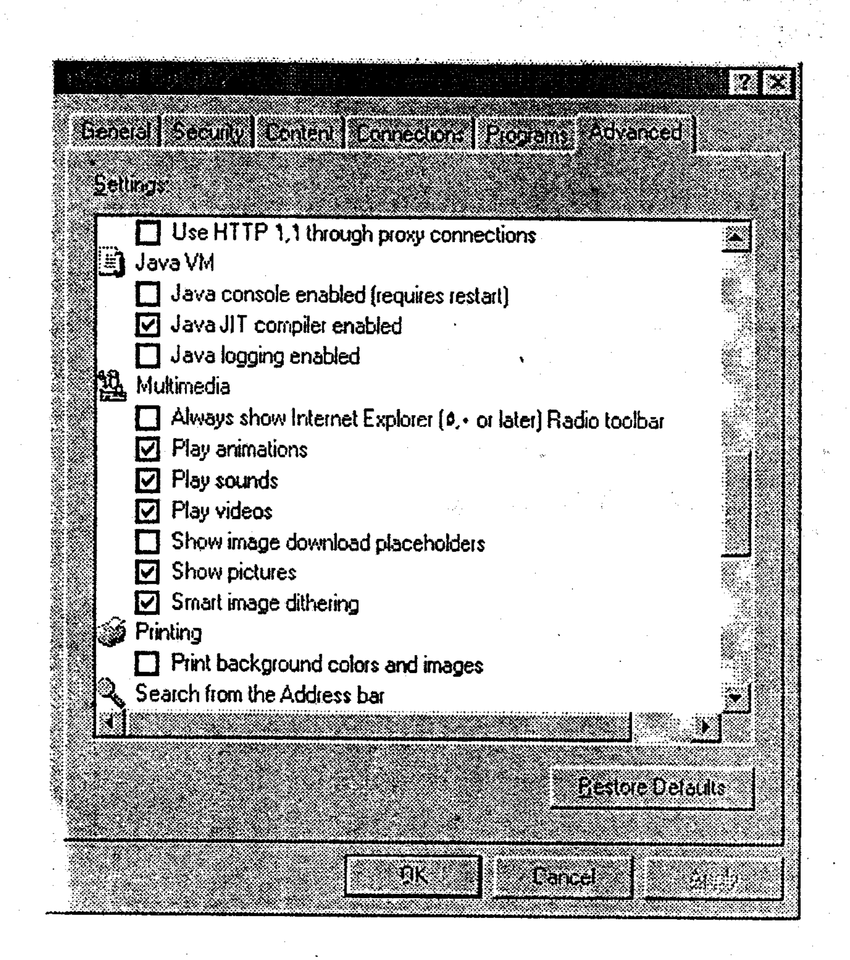
قائمة أدوات Tools



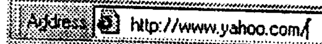
تحتوى هذه القائمة على العديد من الاختيارات من أهمها خيارات إنترنت (Internet Options)



كما يحتوى الاختيار Advanced على اختيارات تقوم بالتحكم فى عرض أو اخفـــاء بعـــض العناصر مثل الصور ولقطات الفيديو والموسيقى وغيرها وذلك لتسريع تحميل الصفحات



شريط العنوان Address Bar

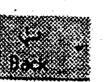


يتم كتابة عنوان الموقع الذي تريده كاملا ثم انقر Go أو اضغط مفتاح الإدخال Enter .

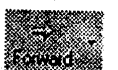
يمكنك ضغط السهم الواقع على يمين الصندوق لتحصل على قائمة منسدلة بأسماء المواقع التي زرتها مؤخرا .

شريط الأدوات القياسي Standard Buttons Bar





الانتقال للصفحة السابقة .



الانتقال للصفحة التالية .



لإيقاف تحميل الصفحة الحالية



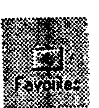
لإعادة تحميل الصفحة الحالية



الانتقال إلى صفحة البداية Home Page التي حددتها في خيارات الإنترنت من قائمة Tools .



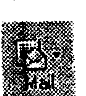
أداة البحث يوفرها متصفح الإنترنت اكسبلورر .



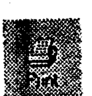
يفتح نافذة في الجهة اليسرى من البرنامج فيها قائمة المفضلة .



يفتح نافذة في الجهة اليسرى من البرنامج فيها قائمة بالمواقع التي تم زيارتها اخيرا .



يتم تشغيل برنامج البريد الإلكتروني آوت لوك اكسبرس Outlook Express



لطباعة الصفحة الحالية



لعرض صفحة كود HTML المكتوب به هذه الصفحة داخل محرر كتابة مثل Notpad

برنامج

Outlook Express

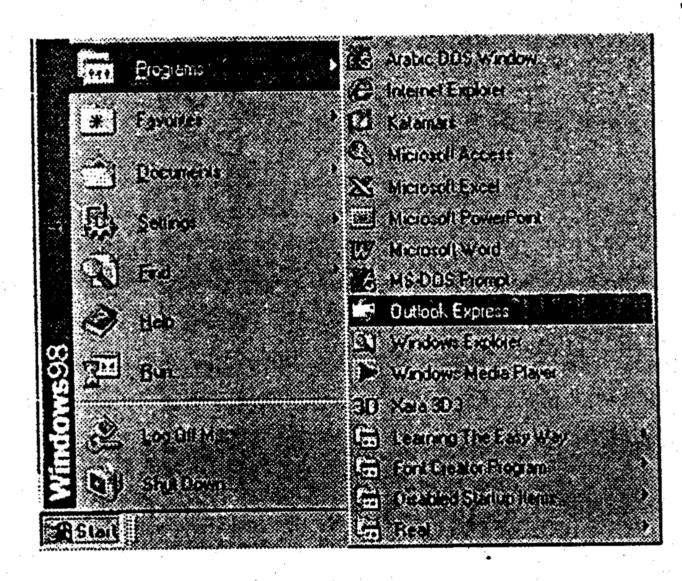
Outlook Express

هو أحد البرنامج المستخدمة يستخدم فى تسهيل إرسال واستقبال وتنظيم البريد الالكترونى E-mail ويأتى البرنامج مع برنامج Internet Explorer

تشغيل البرنامج

يمكن تشغيل البرنامج باحدى الطرق :

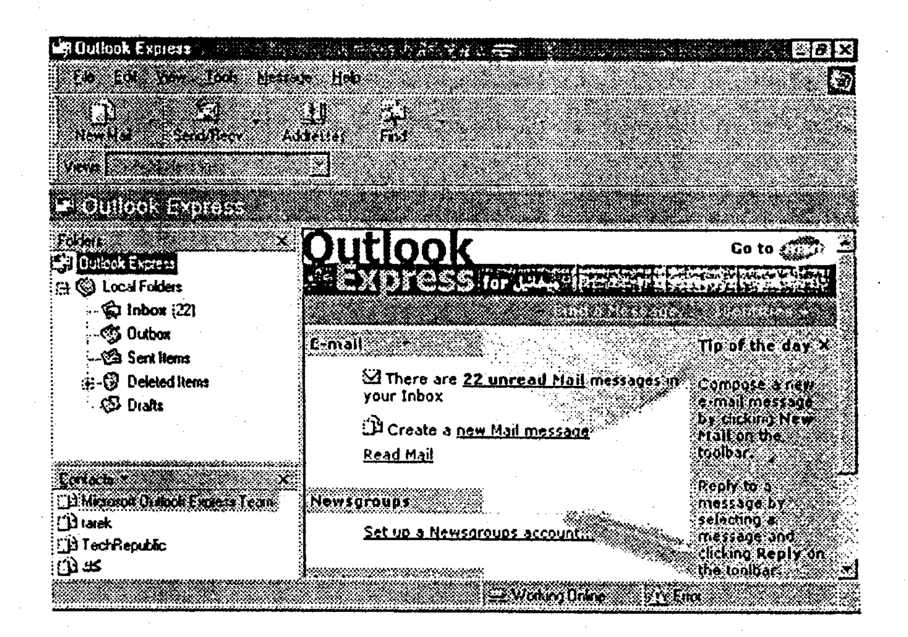
١- من قائمة Start



٢- من شريط المهام TaskBar من رمز البرنامج داخل شريط الادوات Quick Launch

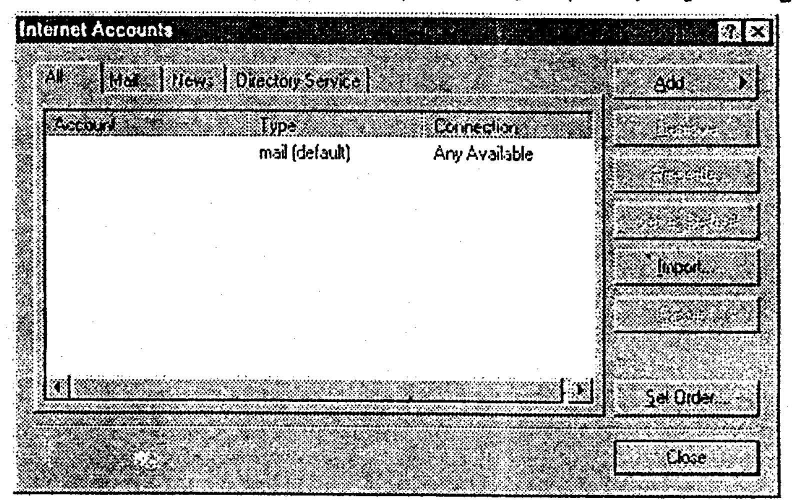


يتم فتح البرنامج ويظهر نافذته بالشكل



اعداد البرنامج لاستقبال رسائل بريدك الالكترونى

من قائمة أدوات (Tools) اختر حسابات (Accounts) سوف تظهر النافذة الاتية :



انقر على زر إضافة (Add) ثم اختر mail وهنا يبدأ معالج يساعد على انجاز المهمة كالتالى :

Internet Connection Wizard

Your Name

When you send e-mail, your name will appear in the From field of the outgoing message. Type your name as you would like it to appear.

Display name:

For example: John Smith

< Back | Next > | Cancel

ادخل اسمك الذي سيظهر عند من يستقبل رسائلك ثم اضغط next للانتقال للخطوة التالية

Internet Connection Wizard

Internet E-mail Address

Your e-mail address is the address other people use to send e-mail messages to you.

I already have an e-mail address that I'd like to use.

E-mail address: mike_mousa@yahoo.com

For example: someone@microsoft.com

I'd like to sign up for a new account from:

< Back | Next > | Cancel

قم بكتابة بريدك الالكترونى فى المربع E-mail address كما بالشكل

(يمكنك اختيار I'd like to sign up for a new account from: لانشاء بريد جديد على Hotmail)

قم بالنقر على Next لتظهر الخطوة التالية بالشكل :

Internet Connection Wizard

E-mail Server Names

My incoming mail server is a POP3 server.

Incoming mail (POP3, IMAP or HTTP) server:

pop.mail.yahoo.com

An SMTP server is the server that is used for your outgoing e-mail.

Outgoing mail (SMTP) server:

smtp.mail.yahoo.com

< Back | Next > | Cancel

وهنا يجب ادخال أسماء خوادم البريد الصادر والوارد E-mail Server Names

وهذه الاسماء تعطى من قبل الشركة مقدمة الخدمة حيث أن :

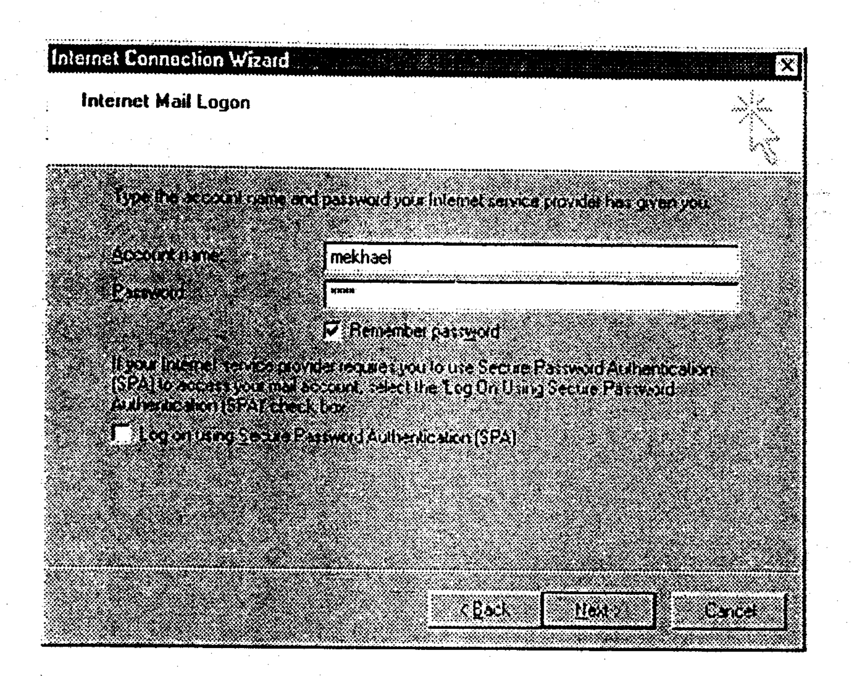
اسم مزود إرسال البريد الإلكتروني (*SMTP*) Simple Mail Transfere Protocol :

هو المزود المسؤول عن تنظيم عمليات إرسال البريد الإلكتروني من حسابك إلى الآخرين (مثل : smtp.mail.yahoo.com لبريد yahoo المجانى)

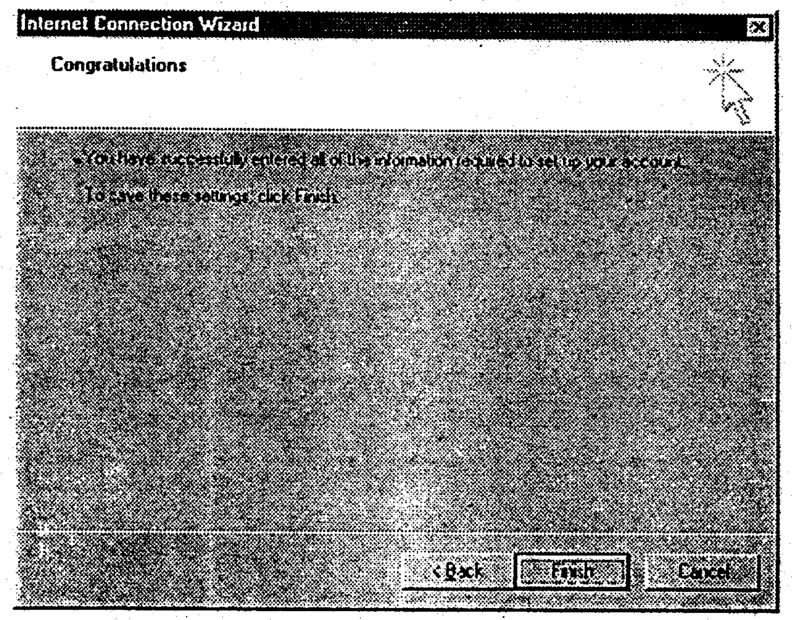
اسم مزود استقبال البريد الإلكتروني (*POP*) Post Office Protocol :

هو النظام المسؤول عن تنظيم ستقبال البريد الإلكتروني من الآخرين إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك ملقم البريد (مثل: pop.mail.yahoo.com لبريد yahoo المجانى)

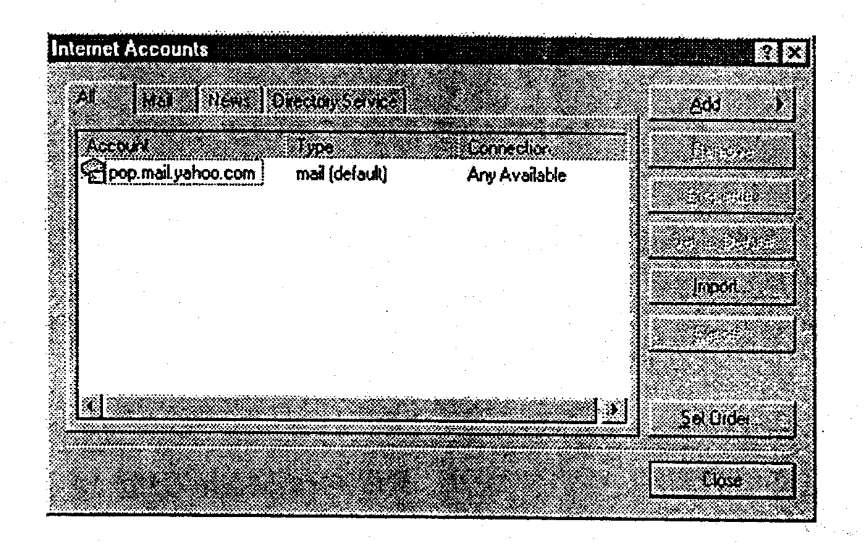
عند النقر على الزر Next تظهر الخطوة التالية بالشكل :



هنا يجب ادخال اسم المستخدم Account name وكلمة المرور Password التي تستخدمها للدخول على بريدك الإلكتروني ثم قم بالنقر على Next للوصول للخطوة الاخيرة



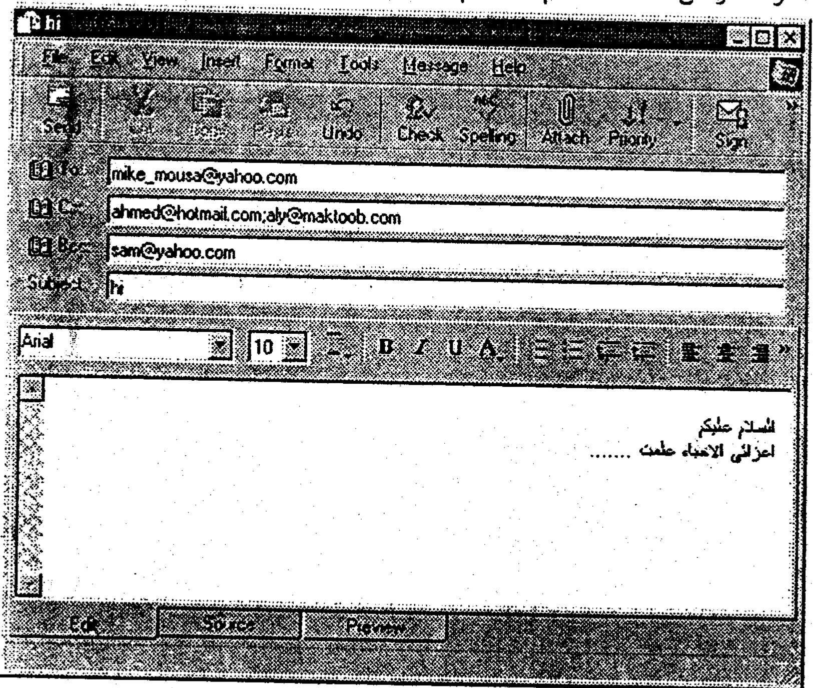
بالنقر على Finish فى هذه النافذة يتم انهاء الاضافة والعودة الى النافذة الاولى وبها نجــد أنه قد تم اضافة هذا الاعداد داخلها كما بالشكل :



اخيرا يتم النقر على Close للرجوع الى واجهة البرنامج الرئيسية .

إنشاء رسالة

لفتح نافذة تكوين رسالة جديدة نقوم بالضغط على الرمز New Mail مـــن شـــريط الادوات أو من القائمة file ثم New ثم new mail message تظهر النافذة بالشكل :



تتكون نافذة انشاء رسالة من الاجزاء الاتية :

To: mike_mousa@yahoo.com

هنا يتم كتابة عنوان المرسل إليه بالحروف الصغيرة ولايمكن ترك هذا المكان فارغاً كمـا لايمكن كتابة صيغة العنوان البريدى خطأ والا سيرفض البرنامج إرسال الرسالة.

Cc: ahmed@hotmail.com;aly@maktoob.com

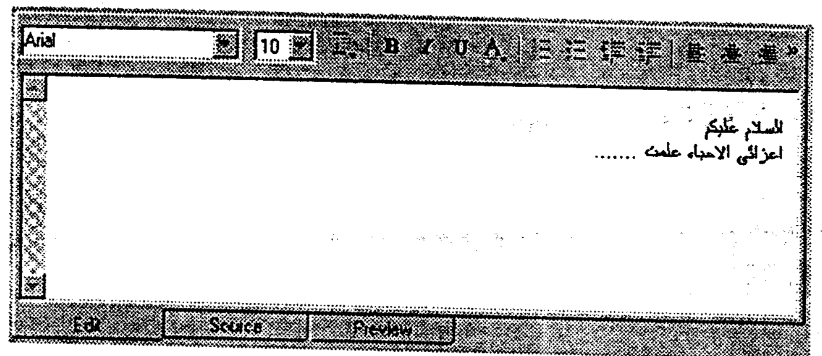
carbon copy : لإرسال الرسالة لعناوين أخرى يتم وضع هذه العناوين فى هذا المربـــع مفصولة بالعلامة ;

Bcc: sam@yahoo.com

يرى اى شخص من مستقبلى الرسالة باقى العناوين المكتوبة فى المربعين To و Cc واذا اردت اضافة عناوين لايراها الاطراف الاخرى من مستقبلى الرسالة يتـــم وضعها فى هذا المربع blind carbon copy مفصولة بفاصة ;

Subject: hi

يتم كتابة عناون للرسالة فى هذا المربع



فى هذا المربع يتم كتابة الرسالة نفسها ويمكننا استخدام شريط التنسيق العلوى لانجـــاز المهمة

وعند الانتهاء من الرسالة يمكننا ارسالها مباشرة بالنقر على الزر Send اعلى النـــافذة (عندما تكون متصل بالانترنت Online)

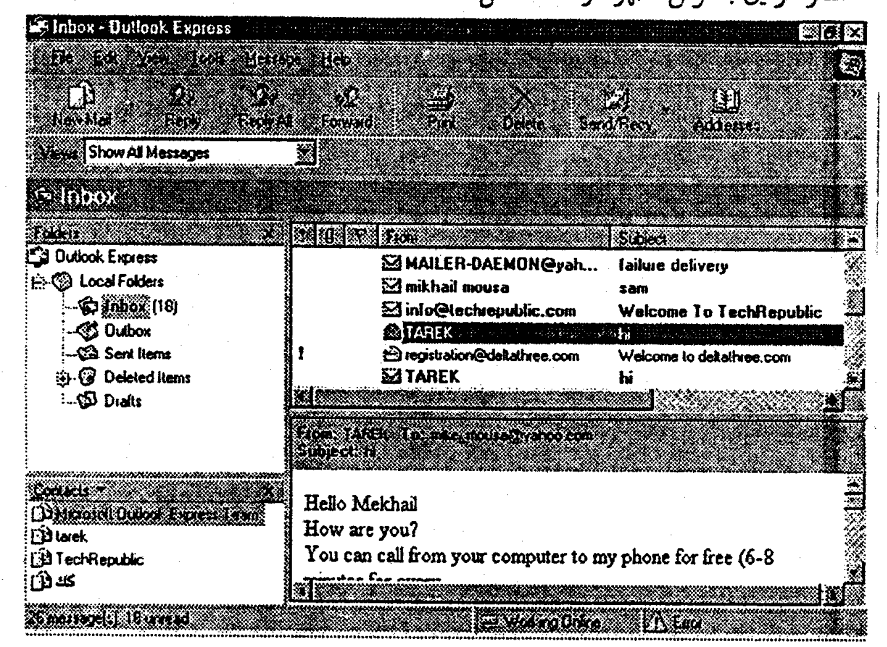
يمكننا ايضا تخزينها بالا:ر Save لاضافتها الى المجلد Drafts أو استخدام الامـــر Send later لاضافتها الى المجلد Outbox

محتويات البرنامج

يظهر على يسار البرنامج مجموعة المفاتيح الاتية :

: inbox

هو مجلد يتم حفظ الرسائل E-mail الواردة (التى تم استقبالها) والرقم الموجـــود بـــين قوسين بعده يمثل عدد تلك الرسائل مثلاً (18)Inbox يدل على انه يحتفـــظ بـــ١٨ رسالة كما يظهر فى الجزء الايمن منطقتين العليا بها بيانات كل رسالة (الراسل وتريخـها والموضوع...) وعند النقر على اى رسالة تظهر محتوياتها داخل المنطقة السفلى وعنـد النقر مرتين بالماوس تظهر الرسالة داخل نافذة مستقلة .



: outbox

يتم تجميع الرسائل المراد ارسالها معا فى هذا المجلد ويتم وضع الرسائل داخل هذا المجلـــد بالامر Send later من قائمة . File أو الضغط على Send فى حالة Offline.

:Send items

يتم الاحتفاظ بنسخ من الرسائل التى تم ارسالها فى هذا المجلد .

:Deleted items

يتم وضع الرسائل التى تم حذفها ويشبه سلة المهملات داخل الويندوز.

:Drafts

مجلد يتم فيه وضع الرسائل المخزنة لارسالها فيما بعد وتكتب باسلوب أقل جودة مـــن الكتابة الحقيقية التى قد تكون منسقة بأشكال وصور وألوان.

الرد على رسالة

- للرد على رسالة معينة , انقر اسم الرسالة ثم انقر الزر Replay من شـــريط الأدوات .
  كما يمكنك النقر على زر Replay all إذا كانت الرسالة مرسلة لأكثر من شخص .
  الآن فتحت نافذة تأليف الرسالة . نجد أن عنوان المرسل إليه مكتوب في خانة العنــوان وكذلك الموضوع مبدوء بـــ :RE للدلالة على أنه رد Replay [بالطبع يمكنك تغيــير هذا العنوان] .
  وبذلك ستظهر سطور الرسالة الأصلية مسبوقة بـــ ">" . يمكنك الكتابة بين هـــذه السطور وحذف أجزاء منها قد لا تراها مهمة .
  اكتب رسالتك ثم اضغط زر الإرسال Send .

- واذا وصلتك رسالة من شخص ما وتريد ارسالها الى شخص آخر انقر الرسالة المطلوبـة انقر زر التمرير Forward .
  يفتح الآوت لوك اكسبرس نافذة تأليف الرسالة ويضع العنوان مبدوء ا بـــ :fwd
  اكتب العنوان البريد الإلكتروني للشخص الذي تريد تمرير الرسالة إليه .
  انقر send لإرسال الرسالة .

دفتر العناوين

يوفر البرنامج دفتر عناوين يمكم استخدامة لتسهيل الاحتفاظ بالعناوين يتم فتحه بـــالنقر على الرمز Addresses من شريط الادوات يتم فتح النافذة :

يمكنك حفظ عناوين البريد الإلكتروني التي تهمك في دفتر العناوين لتجنب تذكرهـــا في كل مرة تكتب فيها رسالة . كما يمكنك عمل لوائح بأهلك أو بأصدقـــائك وهكـــذا عندما ترغب بإرسال رسالة إلى كافة الأسماء في القائمة أو اللائحة , يمكنك إدخال اسم اللائحة في خانة to: فترسل الرسالة لجميع العناوين في القائمة .

عندما ترغب بحفظ عنوان بريد إلكتروني لشخص أرسل إليك رسالة , انقر على رسالته ثم اختر الأمر tools, add sender to the address book .

لإدخال عنوان بريد إلكتروني مباشرة في دفتر العناوين , افتح الدفتر من خـــلال النقـــر على أيقونة Address Book .

اختر الأمر new ثم new contact ثم ابدأ بكتابة معلومات هذا الشخص مثـــل الاســـم الأول والاسم الأخير والبريد الإلكتروني وغيرها في الخانات المطلوبة . انقر الزر OK .

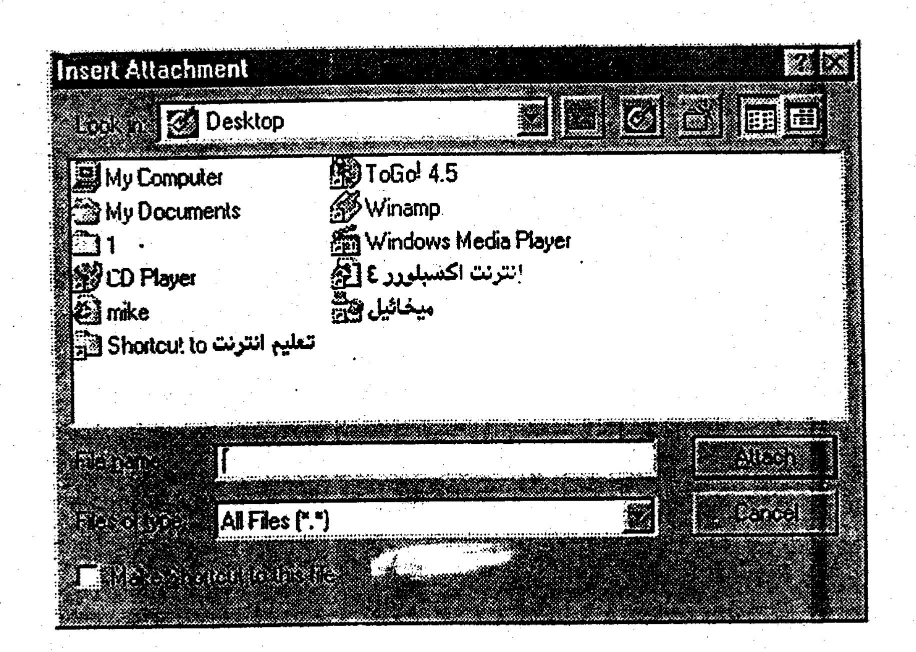
والآن عن ارسال رسالة الى احد هذه العناوين المخزنة ماعليك الى الضغط على الـــزر To: أو Cc: أو Bcc: ليتم فتح النافذة :

وهنا يمكن اضافة العناوين بسهولة .

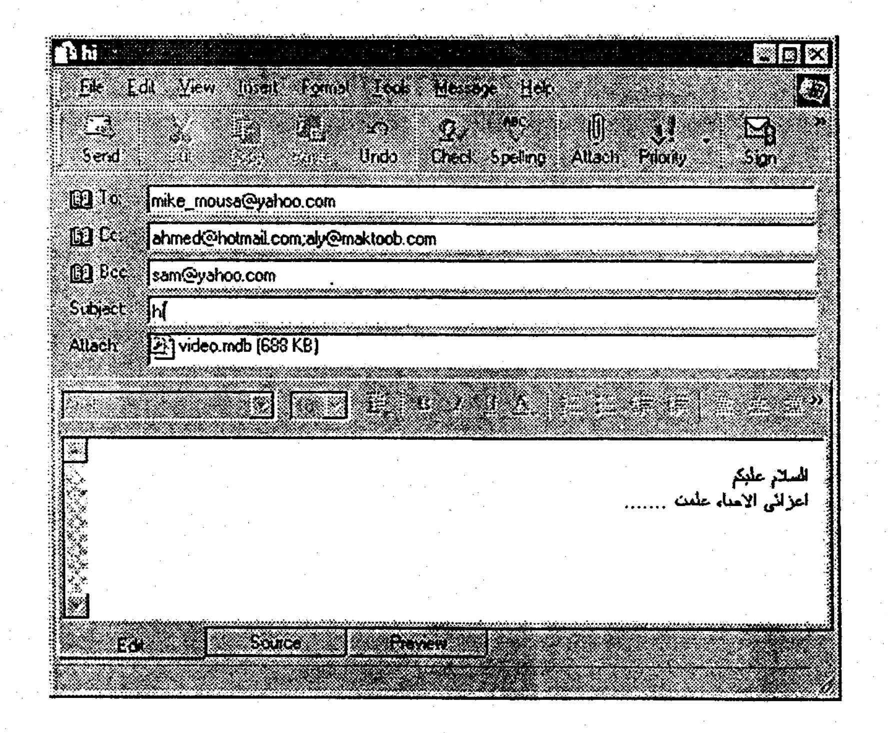
إرفاق ملف مع البريد الإلكتروني
File Attachment

يمكنك إرفاق أي مستند مع الرسالة التي ترسلها وذلك باختيار الامر File attachment مـــن

القائمة Insert أو الضغط على الرمز من شريط الادوات Attach وهنا يتم فتح النافذة



ومن هذه النافذة يتم تحديد الملف (او الملفات) المراد ارفاقه ثم النقر على الزر Attach للعودة لنافذة الرسالة لتجد انه تم اضافته كرمز داخل شريط Attach كما بالشكل



المراجعة الاملائية

يوفر البرنامج مدقق املائى مثل الموجود فى برنامج الوورد لمراجعة الرسالة املائيا

يتم تشغيل المدقق الاملائى بالنقر على الرمز Spelling او من قائمة Tools ثم الامر Spelling أو الضغط على المفتاح F7 من لوحة المفاتيح

استقبال الرسائل

يتم استقبال الرسائل الجديدة بالنقر على الرمز Send/Recv

البريد الالكترونى E-mail

يعتبر البريد الالكترونى اكثر الخدمات استخداماً ويمكنك الحصول على بريد الكترونى على الانترنت عن طريق احدى شركات تقديم الخدمة ISP كما يمكنك الحصول على بريد مجانى من كثير من المواقع ويتميز البريد المجانى بأنه لن يتم دفع ثمناً لأي اشتراك ومن أهم مزاياه إمكانية الوصول إليه من أي مكان في العالم .أول موقع أوجد هذه الخدمة المميزة هو موقع شركة ميكروسوفت وأطلقت عليه HotMail وقد اخترع هذه الطريقة مبرمج من أصل هندي وباع اختراعه لشركة ميكروسوفت بملايين الدولارات. والآن يوجد العديد من المواقع التي تقدم هذه الخدمة ومن أشهرها yahoo و HotMail وسوف يتم شرح طريقة انشاء E-mail ضمنهما .

إعداد بريد على موقع yahoo.com

يمكننا انشاء بريد مجانى على موقع yahoo وذلك باتباع الخطوات التالية :

داخل الصفحة الاولى للموقع قم بالنقر على الرمز Check Email أعلى الموقع:

تظهر الصفحة الخاصة بالـــ E-mail داخل الموقع وهنا اذا كان لك بريد على الموقع يمكنـــك إدخال اسم المستخدم الخاص بك وكلمة المرور للوصول الى بريدك.

Sign in - Yahoo! Mail - Microsoft Internet Explorer

Address: http://mail.yahoo.com/

YAHOO! Mail

Help - Yahoo!

Welcome to Yahoo! Mail

You must sign in to read or send mail.

New to Yahoo!?

Sign up now to enjoy Yahoo! Mail

- Yahoo! Mail is FREE – sign up now!
- Accessible from any Internet connection
- 6MB of FREE email storage space
- Filter unwanted mail with SPAMGUARD
- You can also create a personalized email and domain with Personal Address.

more about Yahoo! Mail

Existing Yahoo! users

Enter your ID and password to sign in

Yahoo! ID:

Password:

Remember my ID on this computer

Sign In

Mode: Standard | Secure

Sign-in help Password lookup

Get the email address you've always

اما اذا كنت تريد انشاء بريد جديد فعليك النقر على الرمز Sign Up now! فتظهر صفحة التسجيل التالية :

Welcome to Yahoo! - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Channels Fullscreen Mail Print Edit

Address http://edit.yahoo.com/config/eval_register?.intl=us&new=1&.done=&.src=ym&.v=0&.u=feh74istujdg&partner=&.p=&promo=&.last=

YAHOO! Mail

Help - Yahoo!

Sign up for your Yahoo! ID with Mail Already have an ID? Sign In

Get a Yahoo! ID and password for access to Yahoo! Mail and all other personalized Yahoo! services.

Yahoo! ID: @yahoo.com
(examples: "hidude50" or "goody2shoes")
Password:
Re-type Password:

Choosing your ID
You will use this information to access Yahoo! each time. Capitalization matters for your password!

If you forget your password, we would identify you with this information.
Security Question: [select a question to answer]
Your Answer:
Birthday: [select one] (Month Day, Year)
Current Email (Optional):

Recalling your password
This is our only way to verify your identity. To protect your account, make sure "your answer" is memorable for you but hard for others to guess!

First Name: Last Name:
Language & Content: English - United States
Zip/Postal Code: Gender: --
Occupation: [select occupation]
Industry: [select industry]
People Search Listing: List my new Yahoo! Mail address for free
Listing includes real name, city, state, and country.

Customizing Yahoo!
Yahoo! will try to provide more relevant content and advertising based on the information collected on this page and on the Yahoo! products and services you use.

Contact me occasionally about special offers, promotions and Yahoo! features.

Interests (optional):

Entertainment	Business	Shopping
Home & Family	Computers & Technology	Sports & Outdoors
Health	Personal Finance	Travel
Music	Small Business	Sweepstakes & Free Stuff

Submit This Form

By submitting your registration information, you indicate that you agree to the Terms of Service and have read and understand the Privacy Policy. Your submission of this form will constitute your consent to the collection and use of this information and the transfer of this information to the United States or other countries for processing and storage by Yahoo! and its affiliates.

Internet zone

والآن فإن أمامك اختياران فإما أن تكون داخل الولايات المتحدة الأمريكيـــة أو أن تكـــون خارجها فإذا كنت خارج الولايات المتحدة فإنه يلزمك أن تضغط Non-US sign up form

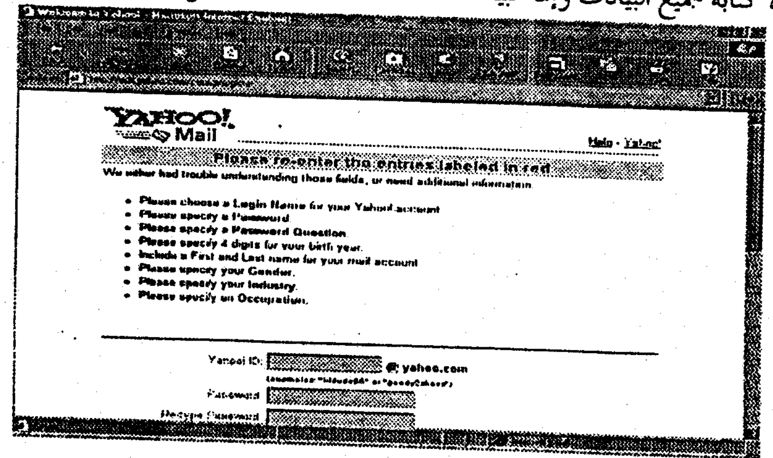
والآن عليك اختيار اسم المستخدم وكلمة المرور وتذكر بأنك عند اختيار إسم في خانة اسم المستخدم فإن هذا الاسم يمثل تعريفاً لك في موقع yahoo بشكل عام أي أنك سوف تستخدمه في الخدمات الأخرى التي يقدمها موقع Yahoo مثل المحادثة وغيرها كما أن بريدك الإلكتروني سيكون على الشكل التالي:

اسم المستخدم@yahoo.com

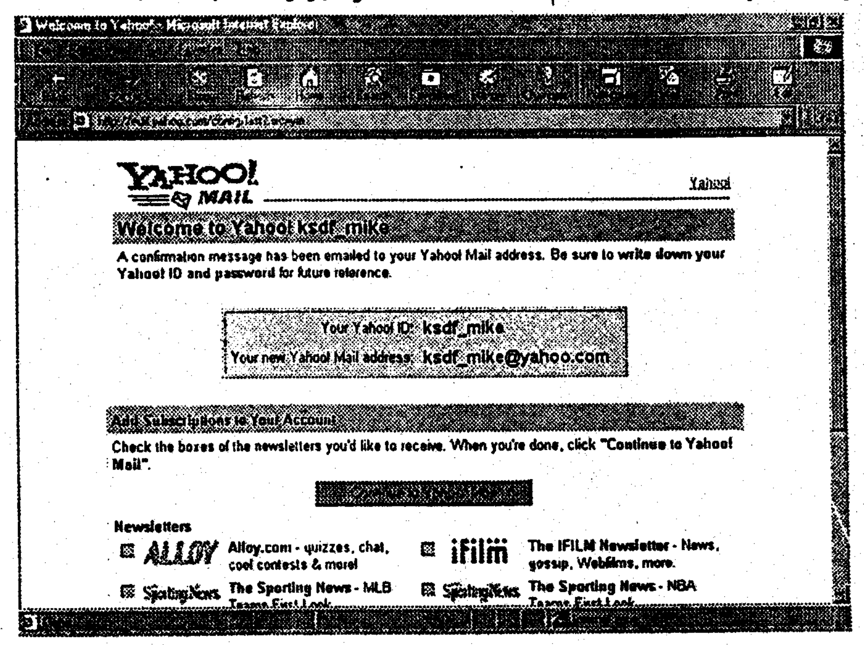
لذا فإن عليك اختيار اسم مع وضع هذه النقاط في الاعتبار.

والآن عليك إكمال البيانات المطلوبة فمثلاً يمكنك اختيار أحد الأسئلة في خانة Question we will ask وهو السؤال الذي سوف يطلب منك الموقع الإجابة عليه عندما تفقد كلمة مرورك لسبب ما كأن تنساها مثلاً عليك الإجابة على هذا السؤال الآن حتى يتم مطابقته فيما بعد حتى لا يتمكن الآخرون من معرفة كلمة السر الخاصة بك . كذلك سوف يطلب منك الموقع اسمك الأول و الأخير .(تحذير) سوف يظهر هذا الاسم عند كل من يستقبل رسائلك لذا يجب عليك اختيار اسم رمزي أو ما شابه إذا كنت لا ترغب في ظهور اسمك الحقيقي. ولانهاء العمل وارسال هذه المعلومات الى الموقع ليقوم بانشاء البريد يجب النقر على المفتاح Submit this form

قد تواجهك بعض المشاكل في عملية الإعداد هذه و من أشهر المشاكل أن تكون قد اخترت اسماً محجوزاً لغيرك من قبلك لذا فلا تتوقع أبداً أن تنهي عملية اختيار الاسم من المرة الأولى فلا تنسَ أنك مستخدم ضمن ملايين المستخدمين حول العالم وكل ما عليك هو اختيار اسم جديد في الصفحة التي تخبرك بعدم صلاحية هذا الاسم ومن حسن الحظ أنك لن تضطر لإعادة كتابة جميع البيانات وإنما البيانات الخاطئة فقط. كما بالشكل التالي :

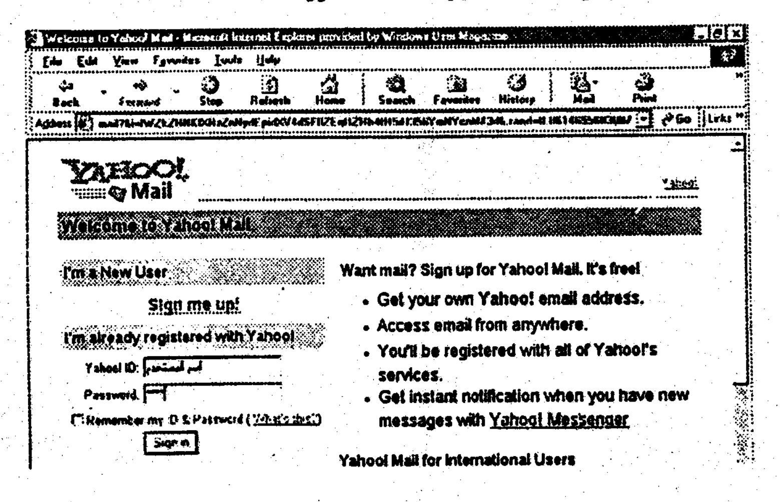


وعندما تكون بياناتك مناسبة يتم انشاء E-mail لك وتظهر رسالة التهنئة التالية :

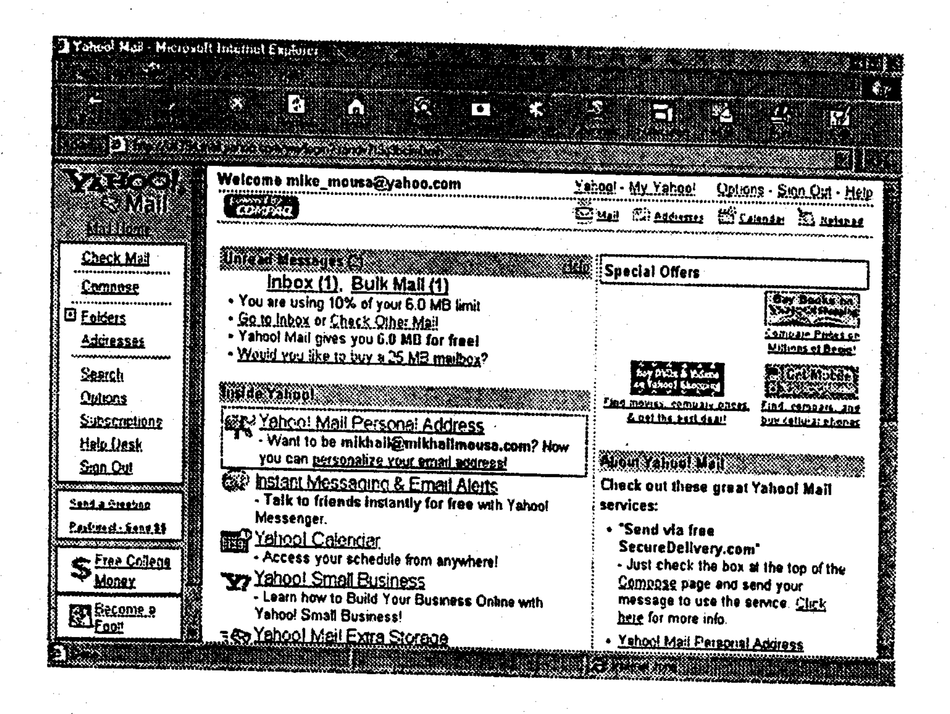


عرض البريد من موقع yahoo.com

اذا أنشأت لك بريد على موقع yahoo كما سبق شرحه واردت ارسال أو استقبال رسالة يمكنك ذلك بالدخول على الموقع yahoo.com ثم النقر على الرمز Check Email أو بالدخول علــــى العنــوان mail.yahoo.com مباشرة وفى الحالتين تظهر الصفحة بالصورة التالية :

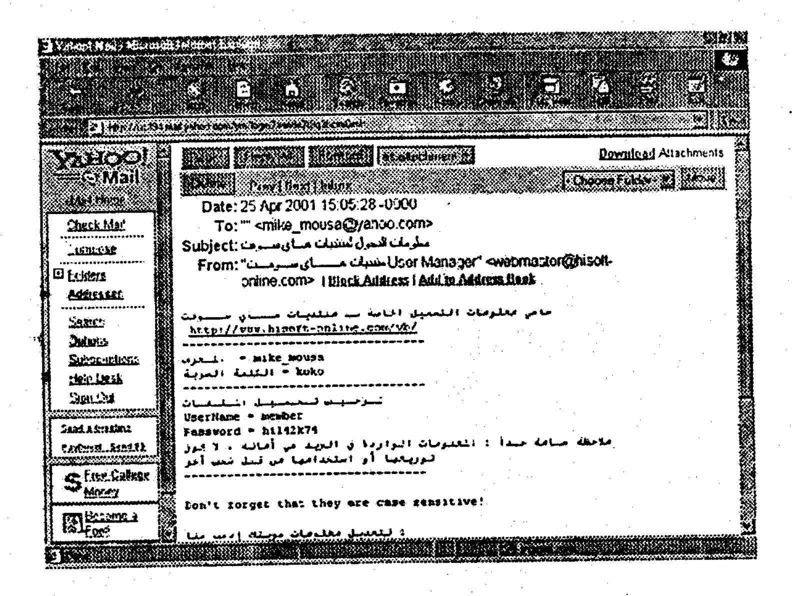


قم بكتابة اسم المستخدم فى المربع Yahoo ID وكلمة المرور فى المربع Password لبريدك المنشأ سابقاً ثم قم بالنقر على الزر Sign in للدخول لصفحة بريدك الالكترونى



عندما تصلك رسالة جديدة سوف تعرف ذلك لأنه في Yahoo يوجد مجلد خاص بالرسائل الجديدة بالاسم(Inbox) وعندما يحتوي هذا المجلد على رسالة جديدة واحدة مثلاً فإنه يظهر كما بالشكل السابق Inbox(1). بعد أن تقرأ الرسالة سوف يعتبرها الموقع رسالة مقروءة أي أنه لن يحسبها مع الرسائل الجديدة بعد ذلك .

لقراءة الرسالة اتجه للمجلد Inbox بالنقر عليه أو بالنقر على Check Mail ثم انقر على أي رسالة لقراءتها فيتم عرض محتوى الرسالة كالتالى :



الرد على رسالة

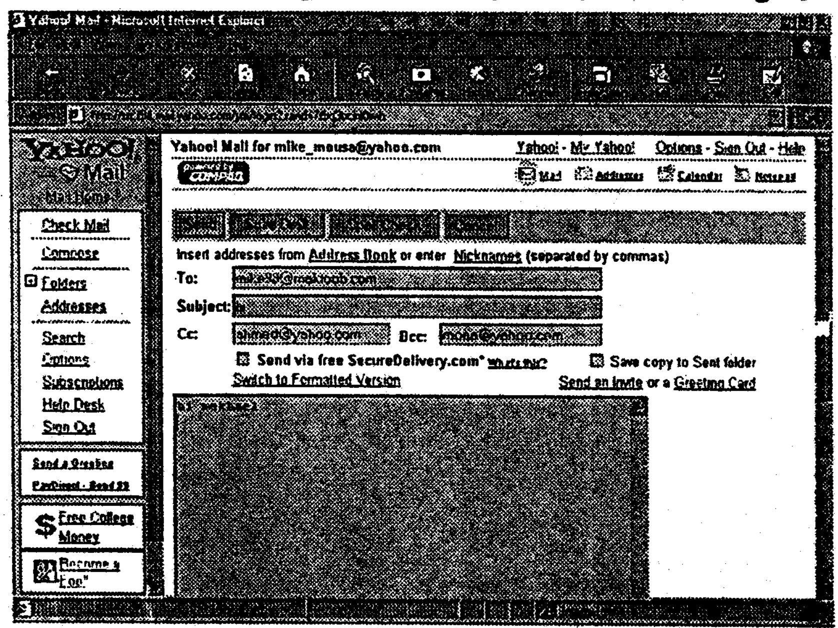
بعد أن تقرأ الرسالة قد ترغب في الرد على صاحب الرسالة لتقوم بذلك اتبـــع الخطـــوات التالية:

بعد قراءة الرسالة (لا تغير الصفحة) انقر على زر Replay الموجـــود في أســـفل و أعلـــى الصفحة كذلك .سوف يظهر لك مستطيل لتكتب فيه ردك على الرسالة وهذا المســـتطيل يحتوي على الرسالة الأصلية حتى تستطيع اقتباس ما تريده منها و تضمنه في الرسالة الجديدة كما بالشكل :

بعد وضع لمساتك النهائية على الرد اضغط على الزر أرسل SEND .

ارسال رسالة وكتابتها

انقر على انشاء رسالة Compose سوف يظهر لك الشكل التالى :



To : عنوان المرسل إليه أي بريده الإلكتروني

Subject : عنوان الرسالة وهو الاسم الذي سيظهر عند المرسل إليه

Cc : لارسال هذه الرسالة الى عناوين اخرى اكتبها هنا

Bcc : لارسال الرسالة الى عناوين سرية .

داخل المربع الاكبر قم بكتابة مضمون الرسالة

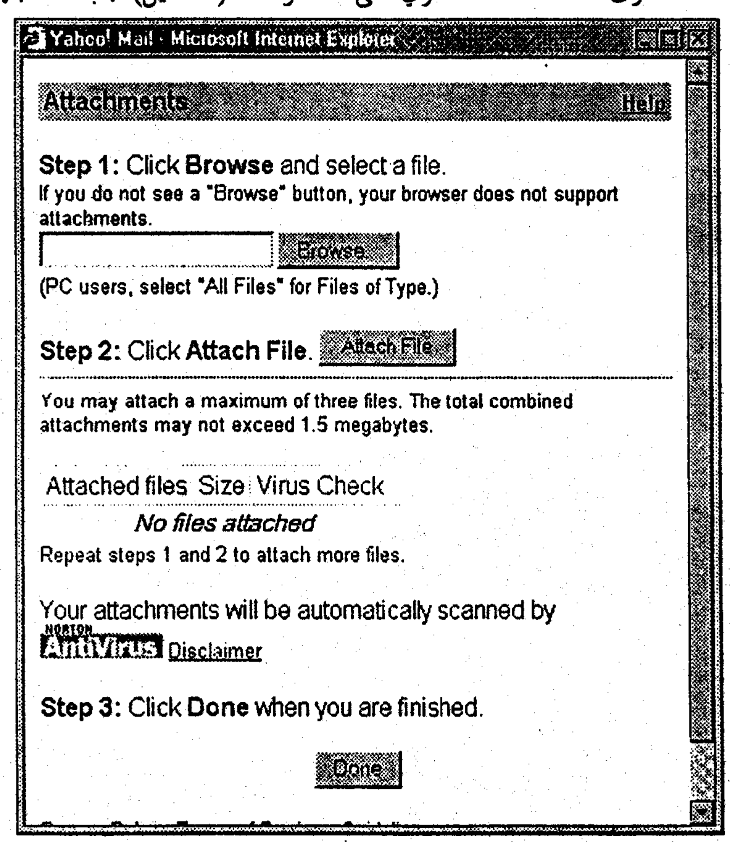
بعد الانتهاء من كتابة الرسالة , اضغط على الزر أرسل Send .

ارسال مرفق مع رسالة

يمكنك ارفاق أي نوع من الملفات مع رسائلك حتى الملفات التنفيذية كالتالي :

بعد الانتهاء من كتابة رسالتك وقبل أن ترسلها ابحث عن زر المرفقات على الصفحة (Attachment) اضغط على Edit Attachment .

بعد ذلك سينقلك المتصفح إلى صفحة جديدة على نفس النافذة المفتوحة حاليا أو أن يفتح لك نافذة أخرى . هذه الصفحة تحتوي على خانة واحدة (مستطيل) يجب أن تعبئها .



في المستطيل الخاص باسم الملف , اكتب اسم الملف أو اضغط الزر Brwose المجـــاور لهـــذا المستطيل ثم حدد موقع الملف في جهازك وانقر عليه نقرتان ليتم اختياره للتحميل.

إذا انتهيت من تحديد اسم الملف , اضغط على الزر Attach File

انتظر قليلا حتى ينتهي تحميل الملف ثم قم بالضغط على الزر Done

حذف رسالة أو نقلها

يمكنك حذف رسالة سواء قرأتها أم لم تقرأها .

كل ما عليك هو وضع علامة صح أمام اسم الرسالة في مجلد الوارد (Inbox) ثم اضغط على زر احذف الرسائل المعلمة (delete selected messages) وبذلك سوف تتجه هذه الرســالة إلى مجلد سلة المهملات (Trash) . أو Deleted Items

يمكنك حذف الرسالة نهائيا بالتوجه إلى مجلد سلة المهملات ثم الضغط علــى افــرغ ســلة المهملات (Empty Trash) .

لحذف أكثر من رسالة , ضع علامة الصح أمام جميع الرسائل المطلوب حذفها .

لحذف جميع الرسائل الموجودة في المجلد اضغط على Delete all messages in folder .

لحذف جميع الرسائل المعروضة فقط على الصفحة اضغط على delete all messages shown

لنقل رسالة إلى مجلد آخر ضع علامة أمام الرسالة (يمكنك اختيار أكثر من رسالة) ثم اختــر المجلد من القائمة المنسدلة بجوار زر النقل . بعد تحديد اسم المجلد , اضغط على انقل الرســالة move messages .

إنشاء مجلد جديد

يمكنك تكوين مجلداتك الخاصة بك بكل سهولة.

من الصفحة الرئيسية لبريدك ابحث عن الزر تكوين مجلد جديد create a new folder اختـ اسما لمجلدك.

خيارات بريدك

تقدم لك جميع مواقع البريد المجاني العديد مـن الخيـارات الـتي يمكنـك اسـتخدامها من موقع بريد Yahoo اضغط على كلمة خيارات (options) الموجودة أعلى الصفحـة يمكنـك تغيـير رقمـك السـري مثـلا وغيرهـا مـن الخيـارات الأخـرى


ملحق المواقع

قائمة مواقع الخدمات المجانية

المرجع العربي
http://www.al-marje3.com/

مرجع عام وشامل للمستخدم العربي يحتوي على اخبار.سياسه.جوال.دليل عربي.ومنوعات لخرى مختلفه ما عليك الا ان تدخل وترى بنفسك

YourBBs
http://www.yourbbs.com/

خدمات متنوعة لأصحاب المواقع

The Web Depot
http://web.eesite.com/forums/

ساحات حوار مجانية

ezboard
http://www.ezboard.com/

ساحات حوار مجانية

Beseen's Bulletin board
http://beseendb.looksmart.com/board/

ساحات حوار مجانية

Assembly
http://assembly.nerdworld.com/default.asp

ساحات حوار مجانية

Accessboards
http://accessboards.com/

ساحات حوار مجانية

WebJump
http://www.webjump.com/

خدمة الإستضافة المجانية

VirtualAvenue
http://www.virtualave.net/index.asp

خدمة الإستضافة لمجانية

Netfirms
http://www.netfirms.com/home

خدمة الإستضافة المجانية

HyperMart
http://www.hypermart.net/index.gsp

خدمة الإستضافة المجانية

الخيمة العربية
http://www.khayma.com/istifsar.stm

خدمة التسكين المجانية

منار
http://www.mnar.com/

خدمة الإستضافة المجانية

cybercities
http://www.cybercities.com/

خدمة الإستضافة المجانية

FortuneCity
http://www.fortunecity.com/

FreeSpeech
http://www.freespeech.org/

Freeservers
http://www.freeservers.com/

FreeYellow
http://www.freeyellow.com/index.gsp

Yahoo GeoCities
http://geocities.yahoo.com/home/

Angelfire
http://angelfire.lycos.com/

Freedom 2 surf
http://www.f2s.com/

Xoasis
http://www.xoasis.com/

GlobalGuest
http://globalguest.com/
سجل زوار مجاني

Alxnet
http://www.alxnet.com/
خدمات متنوعة لأصحاب المواقع

bytecenter
http://www.bytecenter.com/web/
خدمات متنوعة لأصحاب المواقع

Dreambook
http://www.dreambook.com/
سجل زوار مجاني

guestGEAR
http://htmlgear.lycos.com/specs/book.html
سجل زوار مجاني

TenZero
http://www.tenzero.com/
خدمات متنوعة لأصحاب المواقع

Clipart
http://www.clipart.com/
صور متنوعة

ألبوم الصور
http://hammer.prohosting.com/~stealth7/picweb/leftframeindex.htm

صور متعددة

Animated Gif Archive
http://www.harrythecat.com/graphics/

أرشيف الصور المتحركة

Clipart TOP 100
http://www.cliparttop100.com/

أفضل ١٠٠ موقع تقدم صور

Adobe Create Banner
http://webservices.adobe.com/banner/main.html

إنشاء بانرات

Animation Factory
http://www.animfactory.com/

إنشاء بانرات

CoolText
http://www.cooltext.com/

إنشاء بانرات وتأثيرات

ProDraw Graphic
http://www.prodraw.net/

صور متنوعة

webGFX
http://www.webgfx.ch/startwebgfx.html

صور متنوعة

Free Buttons
http://www.freebuttons.com/

أزرار متنوعة مجانية

Best Animations
http://bestanimations.com/

صور متنوعة

theCounter
http://www.thecounter.com/

عداد زوار مجاني

bCentral
http://www.bcentral.com/services/fc/default.asp

عداد زوار مجاني

Beseen
http://www.beseen.com/

خدمات متنوعة لأصحاب المواقع

Erol's Access Counter
http://www.erols.com/erols/support/cgi/counter.htm

عداد زوار مجاني

HitBox
http://www.hitbox.com/

عداد زوار مجاني

JCount Counters
http://www.jcount.com/

سجل زوار مجاني

الكثيري نت
http://www.alkathiry.net/siteservice.html

خدمة التصويت والقوائم البريدية من الكثيري نت

Pollit
http://pollit.com/

خدمات متنوعة لأصحاب المواقع

Cjb.net
http://www.cjb.net/

خدمة اختصار عنوان الموقع

V3
http://www.v3.com/

خدمة اختصار عنوان الموقع

zooming.to
http://zooming.to/

SmartRedirect
http://www.url4life.com/

this.is
http://www.this.is/

rename net
http://rename.net/?a

gonow.to
http://gonow.to/

حياة
http://www.haiah.com/

تصميم مواقع

المفيــد
http://www.moveed.com/

موقع يتضمن العديد من الصور المتحركة

قائمة الأخبار والصحف والمجلات

التحالف الوطني لتحرير سورية
http://www.tahalof.com
يهتم بالشؤون السورية والحريات العامة

وكالة الأنباء الكويتية كونا
http://www.kuna.net.kw/
موقع وكالة الأنباء الكويتية على الإنترنت

وكالة الأنباء العراقية واع
http://www.uruklink.net/iraqnews/
موقع وكالة الأنباء العراقية على الإنترنت

وكالة الأنباء السورية سانا
http://www.sana.org/
موقع وكالة الأنباء السورية على الإنترنت

وكالة الأنباء العمانية
http://www.omannews.com/homea.htm
موقع وكالة الأنباء العُمانية على الإنترنت

وكالة أنباء الإمارات وام
http://www.wam.org.ae/
موقع وكالة أنباء الإمارات على الإنترنت

وكالة الأنباء السعودية واس
http://www.spa.gov.sa/
موقع وكالة الأنباء السعودية على الإنترنت

ميدل ايست أونلاين
http://www.middle-east-online.com/
آخر الأخبار

مرآة العرب
http://www.arabmirror.com/
موقع إخباري

الإمارات للإعلام
http://www.emi.co.ae/
موقع مؤسسة الإمارات للإعلام على الإنترنت

صوت أمريكا
http://www.voa.gov/arabic/
موقع إخباري

دانة أون لاين
http://www.danah.com/
مركز إخباري متنوع

القناة
http://www.alqanat.com/index.shtml
موقع إخباري متنوع

شبكة العرب الإخبارية
http://www.arabianation.com/
شبكة إخبارية متنوعة

نسيج الإخبارية
http://news.naseej.com.sa/
صفحة الأخبار بموقع نسيج

وكالة رويترز للأنباء
http://www.reuters.com.eg/default.asp
موقع وكالة رويترز للأنباء على الإنترنت

كل الأخبار
http://www.kul-alakhbar.com/
موقع إخباري متنوع

ITP
http://www.itp.net/arabic/
موقع للأخبار التكنولوجية والتقنية على الإنترنت باللغة العربية

مجلة إنترنت العالم العربي
http://www.iawmag.co.ae/
موقع مجلة إنترنت العالم العربي

أرابيك سيك
http://www.arabicseek.com/a/
موقع إخباري ومتنوع

باب
http://www.bab.com/
موقع باب الإخباري

الجريدة
http://www.aljareeda.com/
موقع الجريدة الإخباري

CNN
http://www.cnn.com/
موقع شبكة سي ان ان الإخبارية

بي بي سي أونلاين
http://news.bbc.co.uk/hi/arabic/news/
موقع أخبار BBC العربي

وكالة الأنباء الإسلامية
http://www.islamicnews.org/
موقع وكالة الأنباء الإسلامية على الإنترنت

قائمة الجرافيكس والتصاميم

شبكة المبدعين
http://www.4des.net/
يتضمن مجموعة من الدروس الخاصة بالجرافيكس والتصاميم

Faez
http://www.almutarjem.com
المترجم دوت كوم، أول موقع متخصص بالترجمة المتقنة لمواقع إنترنت، من وإلى الإنجليزية .لا يعتمد نموذج العمل فيه على أي نوع من الترجمة الآلية، بل تعتمد أساساً على خبرات المتخصصين اللغويين، الذين يعملون بلغاتهم الأم، سواء العربية أو الإنجليزية.

مجلة الامارات للفلاش
http://uaemag.com
موقع يهتم بتعليم لغة الفلاش لتصميم المواقع للمبتدئين والمتقدمين بالاضافة الى اسكربات متنوعة

مُتقن
http://www.motken4des.com/
موقع مختص بالرسوم والجرافيكس والفلاتر والخطوط

نادي بينت شوب برو العربي
http://www.paintshoppro.net/
موقع متخصص ببرنامج بينت شوب برو

مدرسة الماكس
http://alsaleh.8m.com/
موقع متخصص ببرنامج ثري دي ماكس

شبكة المصمم
http://www.almosamem.net/
موقع يتضمن شرح لبرامج الرسوم المختلفة

My Imager
http://myimager.com/
موقع أجنبي يتيح لك تصميم ما تريده على الإنترنت

PS Workshop
http://www.rainworld.com/oe_99/forge/ps_tut/
موقع أجنبي يحتوي على دروس للعديد من برامج الرسوم والتصميم

لمسه
http://www.geocities.com/talal1a/
يحتوي على دروس لبرنامج ثري دي ماكس وغيرها

Forward Motion
http://www.fmotion.net/
موقع أجنبي يختص بشرح برامج الرسوم المختلفة مثل الفوتوشوب والفلاش وغيرها

Deepspaceweb
http://www.deepspaceweb.com/
موقع أجنبي يتضمن فلاتر ودروس للفوتوشوب

واحة أبو بدر
http://www.abobadr.net/
موقع متخصص ببرنامج ثري دي ماكس ويحتوي على مجموعة ممتازة من الدروس الخاصة بهذا البرنامج

موقع حجازي
http://members.tripod.com/MY3DMAX/
موقع خاص لبرنامج ثري دي ماكس

سلسلة تعليم بينت شوب برو
http://saeedlist.8m.com/graphics/psp/
مجموعة من الدروس على شكل سلسلة لبرنامج البينت شوب برو

PC Resources for Photoshop
http://showcase.netins.net/web/wolf359/plugins.htm
العديد من الفلاتر الخاصة ببرنامج الفوتوشوب

Jasc Software
http://www.jasc.com/
موقع الشركة المنتجة لبرنامجPaint Shop Pro

قائمة المواقع الإسلامية

إبتسامات العشاق

http://mzz9.arank.com

أول موقع ينشر الشعر الحضرمي.. ويحتوي على مجموعة كبيرة من أشعار شاعر حضرموت الاول حسين المحضار ، كما يحتوي على معلومات عن مدينة حضرموت وصور رائعة لها

نوره

http://www.no.com

الأسلام فقط

مدارس القمة الأهلية براس تنورة

http://qemahschool.cjb.net

مدارس أهلية تعنى بالتعليم عن بعد

السيرة النبوية

http://d1d.net/1/buharoon/alseera.html

سيرة المصطفي عليه الصلاة والسلاو وصحابته الكرام واهل بيته ومسابقات للسيرة والكثير

عدنان الطرشه Adnan Tarsha Official Site -

http://adnantarsha.com

في موقع عدنان الطرشه سوف تجد عدة أشياء متنوعة مثل :الكاراتيه، الكتب الإسلامية، أشرطة الفيديو للتمارين الرياضية، البرنامج التلفزيوني الرياضي، لقطات الفيديو المتنوعة .ويمكنك الاستفادة مجانا من قراءة كتبه الإسلامية، وتعلم وممارسة التمارين الرياضية. In the site of Adnan Tarsha you will find various things like: Karate, Islamic Books, Videotape of Exercises, Sport TV Program. You can also get benefit for free by reading his Islamic Books, and learning and practicing physical Exercises.

الاسلام على الخط

http://www.geocities.com/islamonl/

موقع اسلامي مميز فيه روابط انجليزيه ومواقع يهوديه محظوره وابداع بلا حدود

مشروع تحفيظ القرآن الكريم بالخبراء

http://fahad11.homestead.com/

موقع مشروع تحفيظ القرآن الكريم بالخبراء

Islam4arab
http://www.islam.4arab.ws/
موقع إسلامي شخصي متنوع

مركز دعوة الجاليات بصبيا
http://www.masaher.net/sfgc/
موقع مركز دعوة الجاليات بصبيا

شبكة الإستقامة
http://www.alisteqama.net/
شبكة إسلامية متنوعة

الدكتور حسان شمسي باشا للطب الإسلامي
http://mypage.ayna.com/chamsipasha/
موقع الدكتور حسان شمسي باشا للطب الإسلامي

رمضان
http://www.ramadan.s5.com/
موقع خاص بشهر رمضان المبارك

جمعية إحياء التراث الإسلامي
http://www.alturath.org/
موقع جمعية إحياء التراث الإسلامي في الكويت

الإستقامة
ht p://istiqama.8m.com/
هذه الصفحة مقتبسة من كتاب الإستقامة في مائة حديث نبوي للدكتور محمد زكي محمد خضر

جمعية الإصلاح الاجتماعي
htt ://www.eslah.org/
موقع جمعية الإصلاح الاجتماعي في الكويت

طريق الإسلام
http://www.khayma.com/islamroad/
موقع إسلامي شخصي متنوع

الندوة العالمية للشباب الإسلامي
http://www.khayma.com/wamyjed/
موقع الندوة العالمية للشباب الإسلامي في جدة

الملتقى الإسلامي

http://members.tripod.com/fahad15/

يتضمن دليل للمواقع الإسلامية على الإنترنت

موقع ابن سيرين

http://www.ibnsereen.com/

موقع إسلامي متنوع

الإعجاز العلمي في القرآن والسنة

http://www.geocities.com/rr_eem/Ala3gaz-Al3alme.htm

موقع يتحدث عن الإعجاز في القرآن والسنة

أذكر الله

http://www.khayma.com/uzkurallah/Frame/aFront.htm

موقع إسلامي يتضمن فضل الذكر

شارقة الإسلام

http://shislam.virtualave.net/

موقع إسلامي متنوع يتحدث عن الشارقة في الإمارات

سواك المسلم

http://www.sewak.com/

موقع خاص بالسواك

أخطاء يقع فيها كثير من المسلمين

http://www.khayma.com/akhtaa/

موقع يوضح الأخطاء التي يقع بها المسلمون

قائمة خطوط عربية وأجنبية

موسوعة الخطوط العربية

http://arabfonts.virtualave.net/

من أفضل مواقع الخطوط العربية في هذا الموقع قد تجد ما تريد من الخطوط

نادي بينت شوب برو العربي

http://www.paintshoppro.net/font/index.html

خطوط عربية من موقع نادي بينت شوب برو العربي

مجيس

http://www.majees.com/font/index.htm

قسم الخطوط في موقع مجيس كوم

شبكة القصيم

http://www.qassim.net/pages/technological_page/windows/graphics&drawing/font.htm

خطوط عربية من شبكة القصيم الثقافية

أبو دانيال

http://www.geocities.com/SiliconValley/Hardware/6336/

موقع خاص للخطوط العربية

ماهر

http://listen.to/maher

خطوط عربية من موقع ماهر

شبكة نانو آرت

http://www.nanoart.f2s.com/free/fonts/index.htm

خطوط عربية من شبكة نانو آرت

شبكة خلاد العربية

ht.. //www.khalaad.net/fontes.htm

خطوط عربية من شبكة خلاد العربية

MediaBuilder FreeFonts

http://www.mediabuilder.com/fontlibrary.html

موقع للخطوط الأجنبية

المشاغب للبرامج

http://www.absba.com/pfont.htm

خطوط عربية من موقع المشاغب للبرامج

Arabia Software

http://arabiasoftware.com/as/Download/CategoryA.asp?CatId=7

خطوط عربية من موقع البرمجيات العربية

عالم الخطوط العربية

http://fonts.ashya.net/

موقع متميز يحتوي على العديد من الخطوط العربية

مصياف

http://www.geocities.com/masyaf2216/nicecity.html

بوابة العرب

http://arabsgate.com/fonts.htm

خطوط عربية من موقع بوابة العرب

عموري على الويب

http://amory.8m.com/fontsarb.htm

خطوط عربية من موقع عموري على الويب

الخطاط حسن المسعود

http://perso.wanadoo.fr/hassan.massoudy/

معرض لوحات خطيه للخطاط

قائمة مواقع البحث والأدلة

SaloOo

http://salooo.8m.com

دليل للعديد من المواقع المتنوعة ، إضافة إلى مجموعة من الخدمات و الوصلات المفيدة . موقع شيق يستحق الزيارة..

dabburiya

http://www.dabburiya.com

, dabburiya village موقع قرية دبوريه , يحتوي الموقع على اهم المواضيع والخدمات مثل غرف دردشه صوتيه ,صور كثيره, واخبار عرب ٤٨ ,وغير ذالك مثل :اضف موقع,محرك بحث,رسوميات, تسليه وترفيه,منتديات عربيه,محادثة,خدمات مجانيه,جافا,البريد المجاني,تصميم المواقع,هيئات ومنظمات,صحف ومجلات,كمبيوتر وانترنت,أخبار,العاب,المراه والطفل,رياضه,اتصالات- هواتف,منوعه,مدارس,المجلس المحلي دبوريه,مراكز عامه,صور لايام العيد,عرب ٤٨,قضايا هامه

صفحة الخالدي

http://www.alkhaldi.8k.com/

دليل للمواقع العربية على الإنترنت

المنبر الكروي

http://www.mnbr.net

المنبر الكروي يهتم بكرة القدم ومواقعها على الانترنت وكل ما تحتاجه لكي تكون قريب من الاحداث الكروية في انحاء العالم

دليل الافضل الالكتروني

http://www.khayma.com/alafdall

دليل يضم افضل المواقع

4u5u

http://www.4u.5u.com

دليل شامل للمواقع العربية ... ويحتوي الموقع على محرك محرك بحث ... صفحه واحده صممت كدليل سريع للادله العربيه

الدليل الشامل

http://www.ayeed.8m.com/

دليل شامل للمواقع العربية والأجنبية

Mohammed Chahbouni

http://mohamedie.homestead.com/

دليل متنوع للمواقع العربية

دفتر @ نت

http://www.deeb.8m.net/

دليل للمواقع العربية على الإنترنت

دليل صميدع التعليمي
http://www.h2h.cjb.net/
دليل للمواقع التعليمية العربية

دليل أباب
http://abab.8m.com/
دليل للمواقع العربية على الإنترنت

دليلي . نت
http://www.khayma.com/dalele/
دليل متنوع للمواقع العربية

الصفحات الصفراء السعودية
http://www.ksayellowpages.com/html/default.asp
مواقع سعودية على الإنترنت

الشعلة
http://www.shuala.cjb.net/
دليل للمواقع العربية على الإنترنت

دليل هديل
http://www.hadeelweb.com/
دليل هديل لمواقع الإنترنت

دليل الهوى
http://alhawa.4t.com/
دليل مواقع متنوع

دليل ويبستورم
http://webstorm.astorm.net/
عبارة عن برنامج يضم العديد من المواقع العربية على الإنترنت

نخبة الصفحات الشخصية
http://www.khayma.com/hamed/
دليل للمواقع الشخصية على الإنترنت

الموقع الشامل .
http://www.geocities.com/mmommn/
دليل للمواقع العربية والأجنبية

السهل
http://www.alsahal.com/arabic/
محرك بحث قوي مع دليل للمواقع العربية والأجنبية علي الإنترنت

الدليل الإلكتروني
http://www.aldaleal.com/
دليل متميز للمواقع العربية على الإنترنت

دليل الحاسبات المحمولة
http://www.m7mool.cjb.net/
دليل للحاسبات المحمولة على الإنترنت

دليل الإنترنت
http://www.mawaq3.cjb.net/
دليل متميز للمواقع العربية على الإنترنت

دليل الغريب
http://ghareb.ashya.net/
يحتوي على برنامج الدليل من موقع الغريب

دليل ٢٠٠٠
http://www.khayma.com/dalil2000/
دليل مواقع عربية متميز

قائمة مواقع التجارة والأعمال

Faez

http://www.almutarjem.net

المترجم دوت كوم، أول موقع متخصص بالترجمة المتقنة لمواقع إنترنت، من وإلى الإنجليزية .لا يعتمد نموذج العمل فيه على أي نوع من الترجمة الآلية، بل تعتمد أساساً على خبرات المتخصصين اللغوين، الذين يعملون بلغاتهم الأم، سواء العربية أو الإنجليزية.

الرفود للتسويق والخدمات التجارية

http://www.alrafod.com/

تصميم صفحات ، إعلانات ، تسويق

السوق العقاري العربي المجاني ودليل العقارات

http://www.eqqar.com

افضل موقع لسوق متكامل ومجاني للعقارات في الدول العربيه ودليل للشركات والافراد الذين لهم صله بالعقار

مؤسسة بوخماس البحرين Bokhammas Est. Bahrain

http://www.bokhammas.com.bh

D.I.Y Store contains lots of things like مواد بناء ، ادوات وعدد كهربائية، اصب Hardware Locks & Handles, Ladders, Paints and Chimicals , Housholds

سكاك

http://sekkak@arabia.com

لديا مستوي جامعي حاليا امارس التجارة اريد العمل في مواقع تجارية خليجية.

مكاسب

http://d1d.net/1/732kha[illegible]/index1.htm

موقع يبين كيفية الكسب عبر الإنترنت

كيف تجمع المال الكثير وأنت تبحر

http://argent.8m.net/

موقع يشرح كيفية جني المال عبر الإنترنت

فناتير - التعليم الذكي

http://www.fanateer.com/

موقع فناتير لألعاب الأطفال

مصنع العين لتعليب وتصنيع الخضراوات

http://aanvpcf.com/

موقع مصنع العين لتعليب تصنيع الخضراوات على الإنترنت

الرتوعي محاسبون قانونيون

http://www.alratoea.com/

موقع تجاري

بنك الرياض

http://www.riyadbank.com.sa/

موقع بنك الرياض على الإنترنت

بنك الجزيرة السعودي

http://gulfforum.com/09/a.html

موقع بنك الجزيرة السعودي على الإنترنت

البنك الأهلي التجاري

http://www.alahli.com/

موقع البنك الأهلي التجاري على الإنترنت

البنك السعودي الأمريكي

http://www.samba.com.sa/index.html

موقع البنك السعودي الأمريكي على الإنترنت

الوطنية للإتصالات

http://www.wataniya.com/Defaultf.htm

موقع الشركة الوطنية للإتصالات على الإنترنت

بنك الكويت المركزي

http://www.cbk.gov.kw/

موقع بنك الكويت المركزي على الإنترنت

بنك الكويت والشرق الأوسط

http://www.bkme.com/

موقع بنك الكويت والشرق الأوسط على الإنترنت

بيت التمويل الكويتي

http://www.kfh.com/

موقع بيت التمويل الكويتي على الإنترنت

بنك برقان

http://www.beeebank.com/

موقع بنك برقان على الإنترنت

بنك الكويت الوطني

http://www.nbk.com/

موقع بنك الكويت الوطني على الإنترنت

الاستثمار عبر الإنترنت

http://www.arab-etrade.com/

موقع تعليمي وإرشادي لكيفية الاستثمار عبر الإنترنت

أسرار البورصة

http://www.geocities.com/kifou/

موقع يختص بالبورصة والاستثمار

قائمة مواقع الشبكات والتعليم

نادي الإلكترونيات العربي
http://www.arabelect.8k.com
موقع يهتم بالإلكترونيات والمشاريع الإلكترونية ويحتوي على مقالات نظرية وعملية مفيدة للهاوي والمتمرس بالإضافة الى حوارات يستطيع الزائر من خلالها الإستفسار عن الصعاب التي تواجهه

شبكة الدوامي التعليمية
http://www.ALDWAME.com
شبكة عربية تقدم العديد من الخدمات الرائع للمستخدم العربي في مجال تعليم الانترنت و الكمبيوتر ونحن نتكفل بتعليم المبتدئين و الحرفين معا من الالف الى الاحتراف باذن الله تعالى ومن الامور التي تزيد خدماتنا بها هي تعليم تصميم المواقع و تعليم لغة الجافا سكربت مع أعطاء امثلة عليها و لغة السي جي اي . CGI وتعليم الصيانة على يد معلمين في هذا المجال ..... ولك حرية الاختيار

شبكة المواقع العربية
http://www.arabianet.4t.com
شبكة تضم أكثر من ١٠٠٠٠ موقع لأهم وافضل المواقع العربية ، شبكة تغنيك عن جميع الأدلة ، الوصول السريع للمنتديات ، تضم الشبكة منتدى خاص بها ، وصفحة للتعارف . والكثير .. فقط قم بزيارتنا للتعرف علينا أكثر

majed mohammad
http://kaau.i8.com
موقع لوكالة كلية العلوم للدراسات العليا والبحث العلمي بجامعة الملك عبد العزيز بجدة.. ومعلومات عن اعضاء هيئة التدريس وكذلك عضوات هيئة التدريس بلاضافة الى البحوث العلمية المقدمة للوكالة من قبلهم ، وكذلك عناوين لرسائل الماجستير ودليل للمواقع التعليمية والعلمية بالوطن العربي والعالم اجمع

شبكة عيون الإمارات
http://www.uaeeyes.com/
شبكة متنوعة

موقع معالم
ttp://www.maalem.com/
موقع ترفيهي تعليمي يحتوي على منتديات والمزيد

دليلك إلى تقنية دايركت اكس
http://www.directx.f2s.com/
موقع تطوير البرامج والألعاب

ساودينت الشبكة السعودية
http://www.saudint.com/
شبكة تعليمية ترفيهية متنوعة

خذ وتعلم
http://www.migoos2002.4arab.ws/
موقع ترفيهي متنوع

بوابة السودان
http://sudangate.net/
موقع متنوع

موقعي نت
http://www.mukay.net/
موقع تعليمي ترفيهي متنوع

البادية
http://www.albadya.net/
موقع متنوع للشعر العربي وقصص البادية

موقع يافع
http://www.yafea.com/
موقع تعليمي ترفيهي متنوع

عجائب الصور
http://www.geocities.com/minwerq/
موقع يحتوي على العديد من الصور العجيبة والنادرة

شبكة سياج

http://www.siagnet.net/

شبكة متنوعة متميزة

إتحاد الكتاب العرب

http://www.awu-dam.com/

موقع إتحاد الكتاب العرب على الإنترنت

هناء نت

http://www.hanaa.net/

موقع متنوع

تعلم معنا

http://www.alnoor-world.com/learn/

نحن في" تعلم معنا "معنيون بتقديم نموذج رفيع المستوى للصفحات التعليمية العربية ..ركيزتنا: تدعيم التعليم عبر الإنترنت ..وهدفنا :تقديم خبرات إدارية ومهارية متكاملة لرواد الإنترنت العرب تتسم بالتميز والاهتمام ..معززين بذلك :مكانة الصفحات التعليمية العربية بين الصفحات العالمية والعربية

مواقع تنزيل برامج

Download.com

موقع للبحث عن كافة البرامج وتنزيلها مجانا، يحتوي على كم هائل من البرامج.

Download.net

موقع للبحث عن البرامج وتنزيلها، لكن برامجه أقل من الموقع الأول.

محركات بحث

AltaVista

أشهر محرك بحث على الانترنت حيث يبحث لك عن المواقع التي تريدها أو عن الصور أو عن الفيديو.

Ask Jeeves

محرك بحث فعال يقدم طريقة جديدة للبحث بحيث تسأله سؤالا عن الموقع الذي تريده فيسرد لك المواقع المطلوبة.

Asta la vista

محرك بحث خاص بالبحث عن البرامج. والكراكات الخاصة بمعظمها.

Northern Light

من أشهر محركات البحث وهو أكثرها شمولا على الانترنت.

مواقع مضادات للفيروسات

Norton Anti-Virus

موقع أشهر مضاد للفيروسات حيث يضم مكتبة هائلة لجميع أنواع الفيروسات المعروفة وتستطيع من الموقع الحصول على آخر تحديث للبرنامج.

McAfee VirusScan

". ناسج الشيير، يحتوي على آخر تحديثات لهذا البرنامج بالإضافة لمعلومات عن الفيروسات.

Dr. Solomon's Anti-Virus

موقع مضاد الفيروسات Dr. Solomonويحتوي على معلومات وتحديث للبرنامج.

مواقع برمجة

Java Language Website

الموقع الرسمي للغة جافا من شركة Sunالتي أصدرت تلك اللغة، يوجد بالموقع أحدث الأدوات البرمجية للغة جافا.

Linux

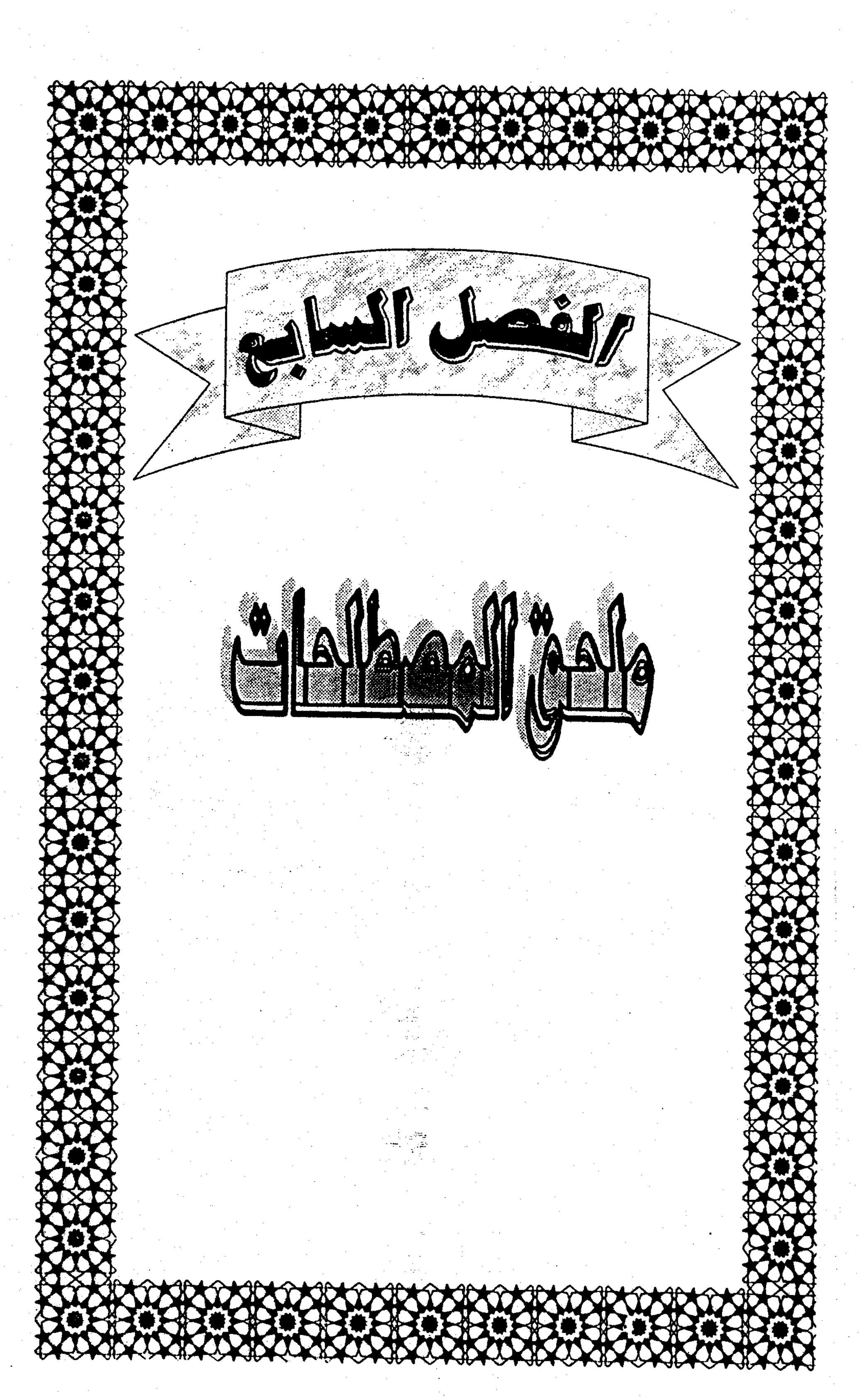
موقع نظام التشغيل linux ، يتيح الموقع امكانية جلبه مجانا وقراءة معلومات جمة عنه، كما يمكنك المساهمة بتطوير النظام عبر المساهمات البرمجية أو الأفكار التي يمكن ارسالها للمسئولين.

WWW Consortium

موقع اتحاد شبكة ويب العالمية الذي وضع معايير تقنيات ويب ولغة HTML، وهي المعايير المعتمدة التي تسير عليها جميع الشركات العاملة في هذا المجال. تقدم جميع المعلومات عن لغة HTML.

Linux For Arab

من المواقع المتميزة والغنية بالمعلومات عن تنصيب البرنامج ونبذه عن نشأة وتطوره والتطبيقات العربية على النظام وغير ذلك الكثير باللغة العربية.



الفصل السابع

ملحق المصطلحات

A	Administrator -المدير شخص يقوم بإعداد مصادر الشبكة وتسجيل المستخدمين وأرقامهم السرية وصيانة المصادر.
	Agent -عميل في نظام (العميل/الموفر) (Client/Server)، ذلك الجزء من النظام الذي ينفذ عملية إعداد وتبادل المعلومات نيابة عن برنامج المضيف Hostأو الموفر .Server
	Alert -تحذير تقرير عن وجود خطأ بشكل صندوق تحذير أو صوت يطلقه الكمبيوتر.
	ASCII - قاعدة المعايير الأمريكية لتبادل المعلومات American Standard Code for Information Interchangeمعيار لتحويل الأحرف إلى أرقام وتحتوي على سبعة جزيئات بقيمة ثنائية تتراوح بين الصفر و ١٢٧.
	Anonymous –مجهول يتم استخدامه كاسم مستخدم للدخول على بعض الكمبيوترات البعيدة.
	Authentication –التوثيق تعريف هوية شخص أو الإجراءات الخاصة بذلك.
B	Band Width - عرض النطاق هي كمية المعلومات التي يمكنك إرسالها على خط معين في وقت محدد. عرض النطاق يقاس بعدد النبضات في الثانية Bits per Secondوتكتب (bps).
	BBS - لوحة إعلانات النظام كمبيوتر مزود ببرامج معينة يوفر رسائل إلكترونية وملفات إضافة للخدمات الأخرى.
	Binary –ثنائي وسيلة عد تستخدم الرقمين ٠ و ١ ، وهي الوسيلة التي يعمل بها الكمبيوتر داخلياً، وتحتوي الملفات الثنائية على ثمان جزئيات تتراوح بين صفر و ٢٥٥
	Browser –متصفح برنامج يستخدم للإبحار في الشبكة العنكبوتية .WWW
C	Client -تابع جهاز كمبيوتر يقوم بطلب الخدمة من جهاز كمبيوتر آخر، فعندما يطلب كمبيوتر اشتراك مع موفر خدمة ISPفانه يعتبر تابع لموفر الخدمة .(Client of ISP)
	Compression –ضغط خطوات ضغط المعلومات لتخزين الملف في مساحة أصغر.
	Connection –ربط وسيلة اتصال بين جهازي كمبيوتر.
	Crack –تخريب مصطلح يطلق على برنامج يقوم بفك شفرة أحد البرامج المشتركة وجعله مجاني.
	Cracker –مخرب شخص يحاول الدخول على نظام ما دون تصريح ويسبب له أضرار.

D	Data –بيانات معلومات وبشكل خاص المعلومات المستخدمة بواسطة البرامج، أصغر وحدة في المعلومة يمكن للكمبيوتر فهمها هي .bit
	Default - بديل افتراضي قيمة أو فعل أو ترتيب يقوم الكمبيوتر بافتراضه في حال عدم قيام المستخدم بإعطاء تعليمات صريحة بخلاف ذلك. هذا النظام يمنع البرنامج من التعطل أو الاصطدام في حال عدم إعطاء قيمة بواسطة المستخدم.
	Device –جهاز الأجزاء التي يتركب منها الكمبيوتر Hardwareمثل الشاشة والطابعة وخلافه، هذه الأجزاء يمكن أن يطلق عليها أيضاً الأجزاء الخارجية Peripheralلأنها منفصلة بصورتها المادية عن الكمبيوتر ولكنها مربوطة به.
	جزء من الكمبيوتر أو قطعة من الأجهزة الخارجية التي يمكنها نقل المعلومات.
	أي قطع أو معدات يمكن ربطها بالشبكة مثل الكمبيوتر والطابعة وموفر الملفات وموفر الطابعة وخلافه.
	Dial-up –اتصال استخدام التليفون أو ISDNلربط الكمبيوتر باستخدام مودم بخدمة الانترنت. وهي عكس الاتباط المستمر Permenant Connectionوهذا يعني أنه كي تحصل على الخدمة فإنه عليك أن تعمل مكالمة هاتفية.
	Domain -حقل هو ذلك الجزء من الـ DNS الذي يحدد مكان شبكة كمبيوترك وموقعها في العالم.
	DNS - نظام أسماء الحقول Domain Name Systemهو نظام لتحديد العناوين الشبكية IP Addressesالمطابقة للكمبيوترات المسماة والحقول .Domainsالـ DNSيتكون من سلسلة من المعلومات تنفصل بينها نقاط... خدمة أسماء الحقول Domain Name Serviceهي عبارة عن برنامج يقوم بتحويل أسماء الحقول Domain Namesإلى عناوين شبكية IP Addresses.
E	Electronic Mailالبريد الالكتروني يرمز له e-mail وهو نظام يمكن بموجبه لمستخدم الكمبيوتر تبادل الرسائل مع مستخدم آخر أو مجموعة مستخدمين بواسطة شبكة اتصال، ويحتاج البريد الالكتروني إلى برنامج بريد مثل: Outlookأو Eudoraليتمكن من الارسال.
	Emotion- رموز المشاعر رموز تستخدم للتعبير عن المشاعر على الانترنت مثل « ابتسامة :) ، غضب :(»
	Encryption -التشفير هو معالجة كتلة من المعلومات بهدف منع أي شخص من قراءة تلك المعلومة باستثناء الشخص المقصود إرسالها إليه، وهناك العديد من أنواع التشفير.
F	FAQs - الأسئلة المتكررة Frequently Asked Questionsوثيقة على الانترنت الغرض منها فحص وتدقيق المعلومات التي يحتاج إليها الكثير من الأشخاص بصفة متكررة.
	Firewall - جدار نار نظام تأمين لتقييد عملية الدخول على الكمبيوترات الموجودة على شبكة LANمحلية من أي مكان في الخارج.
	Flame -التطهير

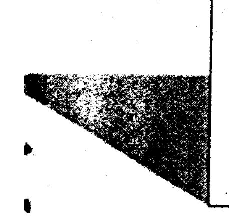
	ردة فعل غاضبة لرسالة تم نشرها على Usenetأو القوائم البريدية Mailing Listأو لوحات النقاش Message Boards، التطهير يحدث لعدة أسباب مثل تعميم رسالة على الانترنت أو طرح سؤال توجد إجابته في الـ FAQs، حرب التطهير قد تحدث عندما يرد شخص تعرض للتطهير على الرسالة أو الرسائل التي وصلته.
G	Gateway -بوابة مصطلح (بوابة (Gatewayلم يعد يستخدم حالياً ، والبوابة هي أداة أو برنامج اتصال يقوم بتسيير المعلومات من شبكة إلى أخرى.
	Gopher - خدمة جوفر نظام طورته جامعة مينيسوتا الأمريكية بهدف تسهيل عملية استخدام الانترنت وهو يعتمد على عملية البحث من خلال القوائم لقراءة الوثائق ونقل الملفات. Gopherيمكنه الإشارة الى الملفات ومواقع Telnetومراكز معلومات WAISوغيرها.
H	Hacker -متطفل المتطفل هو الشخص الذي يشعر بالفخر لمعرفته بطرق العمل الداخلية للنظام أو الكمبيوتر أو الشبكات بحيث يسعى للدخول عليها دون تصريح.
	Host -مضيف غالباً ما يستخدم مصطلح (مضيف (Hostللكمبيوتر الذي يتيح للمستخدمين الدخول عليه.
	HTTP - بروتوكول نقل النص التشعبي هي وسيلة تجعل من الممكن التصفح عبر وثائق الشبكة العنكبوتية، HTTP المستخدم يضغط على نقاط ربط موجودة على وثيقة الشبكة العنكبوتية مما يمكنه من الذهاب إلى تلك الوثيقة حتى لو كانت موجودة على جهاز آخر.
I	ISDN - الشبكة الرقمية للخدمات الموحدة Intergrated Services Digital Networkهي تكنولوجيا جديدة تحتوي على شبكات صوتية ورقمية في وسيلة واحدة وتعتبر خدمة اتصالات فائقة السرعة.
	IP - بروتوكول الانترنت Internet Protocolهو طبقة الشبكة الخاصة بحاشية بروتوكول TCP/IPوالتي تستخدمها الأدوات على الانترنت للاتصال ببعضها. وال IP Addressعنوان بروتوكول الانترنت) هو العنوان الخاص بكل كمبيوتر متصل بشبكة ولكل عنوان الـIP طريقتين للكتابة اما رقمية (TCP/IP Addressمثل ٢١٢,٣٦,٦٦,٣ أو حرفية ((FQDN وهي العناوين التي نكتبها عادة في المتصفحات مثل ftp.empac.co.ukوالعنوان الحقيقي هو الرقمي ولكن لصعوبة حفظه فنكتب العنوان الحرفي ولكن في الشبكة داخليا يتم ترجمة العنوان الحرفي الى العنوان الرقمي المطابق له.
	ISP - مقدم خدمة الانترنت Internet Service Providerهو الشركة التي يقوم المستخدم - عادة - بالاشتراك لديها للحصول على ربط بالانترنت، وهذه الشركة مرتبطة بالانترنت مباشرة من احدى الشركات الأعضاء في CIX.
J	JPEG وسيلة لضغط الصور المستخدمة في الانترنت
K	Kilobit - كيلو بت وحدة قياس تعادل ١٠٢٤ ب, وتستخدم عادة في تحديد الطاقة الاستيعابية للذاكرة
	Kilobyte - كيلو بايت وحدة قياس تعادل ١٠٢٤ بايت.

L	Layer -طبقة شبكات الكمبيوتر قد تنظم على شكل مجموعة أعداد أكثر أو أقل من البروتوكولات المستقلة كل منها في طبقة Layerوقد تسمى مستوى .Level
	Login -تسجيل أي أن تقوم بتسجيل اسمك كمستخدم لنظام أو شبكة فيصبح لديك اسم مستخدم Name. Login
	Log off - انهاء عملية التسجيل هو اخبار النظام بانك أنهيت عملك وستقطع الارتباط.
	Lurking -التواري يستخدم هذا المصطلح للتعبير عن شخص ليس لديه مشاركة نشطة في مجموعة الاخبار او لوحة النقاش أو قائمة البريد التي اشترك معها، ويفضل التواري للأشخاص المبتدئين الذين يريدون التأقلم في البداية مع الآخرينز
M	Mailing List -قائمة بريد قائمة بعناوين الكترونية لعدة أشخاص. كل شخص مشترك في هذه القائمة يرسل موضوعاً يخص اهتمامات هذه القائمة الى كمبيوتر رئيسي يقوم بتحويل هذه الرسالة الى جميع المشتركين في القائمة البريدية، هناك قوائم معدلة Moderatedوتعني أن الرسالة ترسل في البداية الى صاحب هذ ه القائمة ليدقق فيها واذا تأكد من صلاحيتها يقوم بارساله للبقية وهناك قوائم غير معدلة Unmoderatedوتقوم بارسال الرسالة أوتوماتيكياً للمشتركين.
	Megabyte - ميجا بايت وحدة قياس تعادل ١٠٢٤ كيلو بايت أو ١٠٤٨٥٧٦ بايت.
	MIME - توصيلة بريد الانترنت المتعددة الأغراض Multipurpose Internet Mail Extensionنظام لتوفير القدرة على نقل البيانات غير النصية كالصور والصوت والفاكس من خلال البريد الالكتروني.
N	Netiquette -آداب الشبكات الالتزام بقواعد سلوك ملائمة عند استخدام الشبكة
	NETBIOS - نظام شبكة المدخلات والمخرجات الأساسي Network Basic Input/Output Systemيسمح للأجهزة التي تعمل بنظام DOSمن التحدث مع واستعمال خدمات الشبكة. نفس الاسم هو اسم بروتوكول شبكة محلية يستخدم بشكل واسع في منتجات ميكروسوفت.
	Newsgroup -مجموعة أخبار مجموعات الأخبار التي قد يصل عددها الى ١٦,٠٠٠ مجموعة تكون معاً الـUsenet، وهي بمثابة الصحف التي تناقش جميع موضوعات الحياة وأي موضوع قد يخطر ببالك، ومعظم موفري الخدمة يوجد لديهم موفر مجموعات أخبار Newsgroup Server.
O	On-Line/Off-Lineمتصل/غير متصل - On-Lineتعني أن الكمبيوتر متصل حالياً بالشبكة وعكسه Off-Lineأي غير متصل.
P	PING - مجمع كتلة الانترنت Packet InterNet Grouperبرنامج يستخدم لاختبار القدرة الوصولية وذلك بارسال طلب صدى ICMPاليها وانظار الرد
	PPP - بروتوكول نقطة الى نقطة

	Point-to-Point Protocolإحدى وسيلتين لتبادل كتل البيانات عبر انترنت بواسطة خطوط الهاتف (الوسيلة الأخرى هي (SLIPبروتوكول PPPيوفر وسيلة ضغط للبيانات وتصحيح الأخطاء ولايزال تحت التطوير.
	POP - بروتوكول مكتب البريد Post Office Protocolيسمح للمستخدم بتخزين رسائله في كمبيوتر شركة توفير الخدمة كي يقوم باسترجاعها فيما بعد، وهناك ثلاث طبعات لهذا النظام POPو POP2و .POP3
	Port - ميناء (منفذ) تحديد موقع برنامج معين على كمبيوتر مضيف على الانترنت.. قبل سنوات قليلة كان على المستخدم تحديد البورت بنفسه؛ المنفذ ٢٣ خاص بالTelnetوالمنفذ ٢١ خاص بالFTP، أما اليوم فمعظم البرامج تحدد المنفذ اتوماتيكياً.
	Proxy -تفويض طريقة يقوم بمقتضاها جهاز - موجه غالباً - بالرد على طلبات للدخول على مواقع معينة وبذلك يقوم بتنفيذ هذا الطلب بناء على الأوامر التي تلقاها وعلى التوجيه الذي صمم عليه.
Q	Queue -صف كتل احتياطية تنتظر المعالجة
R	RAM - ذاكرة الدخول العشوائي Random - Access Memoryالجزء من ذاكرة الكمبيوتر الذي يقوم بتخزين المعلومات بصفة مؤقتة بينما هي تحت الاستخدام . أغلب الكمبيوترات تحتوي على ٥١٢ KBمن ذاكرة الرام، هذه المعلومات اذا أغلقت الجهاز ولم تحفظها تختفي الى الأبد.
	Remote -بعيد لايمكن ربطه مباشرة باستخدام أسلاك محلية ولكنه يحتاج الى أدوات اتصال.
	Router -موجه نظام كمبيوتر يتخذ القرارات الخاصة بتحديد اتجاهات الحركة على الانترنت.
S	SLIP - بروتوكول الانترنت ذو الخط المتسلسل Serial Line Internet Protocolهو بروتوكول يستخدم لتشغيل بروتوكول الانترنت IP على خطوط متسلسلة Serial Linesكدوائر الهاتف. عادة عند الارتباط بموفر خدمة يستخدم اما PPP أو .SLIP
	Server - خادم (موفر) جهاز يفتح للمستخدمين لتوفير الخدمات لهم كنقل الملفات وغيرها.. الشخص الذي يدخل على الـ Serverيسمى Client
	Shell -المحارة برنامج يوفر للمستخدم القدرة على التفاعل مع الكمبيوتر.
	SMTP - بروتوكول نقل البريد البسيط بروتوكول يستخدم لنقل البريد الالكتروني بين الأجهزة.
	Spamming -التعميم مصطلح يطلق على عملية تعميم رسالة في مجموعات الأخبار أو البريد الالكتروني. ويقابله التطهير .Flaming
	Standard - معيار (افتراضي)

	مجموعة من المواصفات لتصميم البرامج يتم الاعتراف بها من قبل بائعين أو منظمة رسمية.
T	T1 مصطلح T&AT يعبر عن وسائل النقل الرقمية Digitalالتي تستخدم لنقل DS-1 الاشارات الرقمية المشكلة وذلك بسرعة ١,٥ MBفي الثانية (سرعة خارقة) وذلك باستخدام خط مؤجر Leased Lineوهناك أيضاً T3التي تستخدم لنقل DS-3 بسرعة ٤٤,٧٤٦ MBفي الثانية.
	TCP - بروتوكول التحكم بالنقل يقوم هذا البروتوكول بتمرير المعلومات الى بروتوكول الانترنت IPوهو مسئول عن التأكد من وصول الرسالة وأنها مفهومة.
	Telenet - الاتصال عن بعد Telnetهي بروتوكول انترنت معياري لخدمات الربط عن بعد ويسمح للمستخدم بربط جهازه على كمبيوتر مضيف جاعلاً جهازه وكأنه جزء من ذلك الكمبيوتر البعيد.
	Trojan Horse -حصان طروادة برنامج كمبيوتر يحمل داخله وسائل تسمح لمكونه الدخول الى النظام الذي زُرِعَ فيه.
U	URL - معين المصادر المنتظم Uniform Resourse Locatorوسيلة معيارية للإشارة للمصادر تقوم بتحديد نوع الخدمة بالاضافة الى موقع الملف أو الدليل.
	Unix - نظام يونيكس نظام تشغيل تستخدمه معظم شركات توفير الخدمة ويقوم بربط عدة أجهزة تابعة Clientsبه للدخول عليه.
	Usenet - شبكة المستخدم شبكة من مجموعات الأخبار تتكون من ١٦,٠٠٠ مجموعة أخبار تهتم بجميع شؤون الحياة.
V	Virus -فيروس برنامج يكرر ويضاعف نفسه عن طريق دمج نفسه بالبرامج الأخرى ويضر الكمبيوتر كثيراً.
W	White Pages -الصفحات البيضاء مراكز معلومات توفر خدمات ومعلومات عن أشخاص معينين.
	Whois برنامج يتيح لمستخدمه البحث في مراكز المعلومات عن أشخاص وعناوين.
	WAIS نظام يتيح لمستخدمه البحث عن موضوع معين باستخدام كلمات مفتاحية Keywords.
	Winsock نظام التقاء في ويندوز، واذا أردت الدخول على الانترنت فيجب أن يتوفر لديك ملف يدعى winsock.dll موضوع داخل النظام. المشكلة التي تتكرر كثيراً هي أنه ليس جميع البرامج تعمل مع نفس طبعة winsockتطبيق trumpetالذي يستعمله الكثيرون يستخدم لتوفير ربط SLIPبين حاسباتهموتقوم الانترنت بتوفير نسخة من winsock.
	WWW - الشبكة العنكبوتية العالمية

	برنامج يعمل باستخدام نقاط ربط Hybertext link كي يتمكن المستخدم من التصفح بواسطة النقر على الروابط.
	Worm -دودة برنامج يكرر نفسه ولكنه يتكاثر في الشبكة بشكل مقصود بعكس الفيروسات، دود الانترنت الذي حدث عام ١٩٨٨ ربما يكون الأشهر فقد استطاع الدود أن يتكاثر في أكثر من ٦٠٠٠ نظام.
	WYSIWYG - ماتراه هو ماتحصل عليه What You See Is What You Get هومصطلح يطلق على بعض برامج تصميم صفحات الويب التى تتيح رؤية ماستكون الصفحة عليه من خلال البرنامج نفسه.
X	X - Modem بروتوكول يستخدم لنقل الملفات بين حاسبين عادة بواسطة مودم.
Y	**Yellow Pages -الصفحات الصفراء** خدمة تستخدم بواسطة اداريي UNIX بغرض ادارة مراكز المعلومات الموزعة عبر الشبكة.
	Y - Modem **بروتوكول يستخدم لنقل الملفات بين حاسبين عادة بواسطة مودم.**
Z	**Z - Modem** **بروتوكول يستخدم لنقل الملفات بين حاسبين عادة بواسطة مودم.**
	Zone -نطاق



الفصل السابع
الذكاء الاصطناعى
Artificial intelligence

مقدمة :

الذكاء الاصطناعى ، أحد علوم الحاسب الآلى ، وتندرج تحته النظم الخبيرة ، ويمكننا قبل أن نتناول تعريف النظم الخبيرة وتاريخها وتطورها أن نتناول تاريخ الذكاء الاصطناعى ومفهومه .

تعود جذور الذكاء الاصطناعى إلى عهود بعيدة ، فهو كعلم يعود إلى بداية استخدام الإنسان للآلة ، ثم تمرد الإنسان على فكرة الآلة العادية ، واتجه بخياله إلى آلة تستطيع أن تجاريه وتحاكيه فى التفكير ، وربما بدأ الأمر بفكرة خيالية ، لكنها بدأت تأخذ طريقها إلى حيز التنفيذ الفعلى عن طريق معامل الذكاء الاصطناعى .

وعند تناول إشكالية تعريف « الذكاء الاصطناعى » ، فالواجب تناوله من الناحية الاصطلاحية ، ثم الاستقرار على تعريف اصطلاحى من بين مئات التعريفات التى ظهرت فى المجال ، ولكن « تجابه من يتصدى لتعريف الذكاء الاصطناعى مشكلة التغيير السريع والدائم فى المجالات التى يتناولها هذا العلم » .

١/٧ التعريف :

أورد عديد من الكتاب مجموعة من التعريفات للذكاء ، وقد وقر فى وجدان الكاتب التعريف الذى ساقه د. نبيل على فى كتابه « العرب وعصر المعلومات » وهو « التصدى للمعقد بأن تظل تفتته حتى تكشف عن ماهيته لتعيد بعدها بناءه بصورة أكثر اتساقًا وسفورًا »[2] وقد تم صياغة هذا التعريف من مقولة مارفن مينسكى « ما الذكاء إلا أن تظل تفتت إلى القدر الذى لايصبح هناك ذكاء » وهو يتصور - والحديث ما زال لـ د. نبيل -

أن المخ مكون من عمليات أو عناصر صغيرة عديدة كل منها يقوم بمهمة معينة محدودة لاتحتاج إلى ذهن أو تفكير على الإطلاق ولكن ما أن تتواصل هذه العناصر مع بعضها البعض بصورة متميزة للغاية حتى يتولد الذكاء الحقيقى

وفيما يلى مجموعة من التعريفات التى أشارت إليها القواميس المتخصصة فى المجال وكذلك ما أشار به العلماء والباحثون فى مجال الذكاء الاصطناعى كى نستطيع استخلاص تعريف جامع شامل له ، وذلك لأن عديداً من العلماء لا يتشاركون فى وحدة الرأى بالنسبة لتعريف الذكاء الاصطناعى [5] :

1 - الذكاء الاصطناعى فرع من « علم الحاسب يبحث فى فهم وتطبيق تكنولوجيا تعتمد على محاكاة الحاسب لصفات ذكاء الإنسان » [6] .

2 - الذكاء الاصطناعى « تطور علمى أصبح من الممكن بموجبه جعل الآلة تقوم بأعمال تقع ضمن نطاق الذكاء البشرى كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتى والبرمجة الذاتية » [7] .

3 - الذكاء الاصطناعى « قدرة جهاز الحاسب على أداء مجموعة من الوظائف تعرف عادة بالذكاء الاصطناعى » [8] .

4 - الذكاء الاصطناعى « مجال الدراسة فى علم الحاسب الذى يهتم بتطوير آلة تستطيع القيام بعمليات شبيهة بعمليات التفكير الإنسانى ، كالاستنتاج والتعلم والتصحيح الذاتى » [9] .

5 - « الذكاء الاصطناعى - أو الآلات الذكية - يهتم بتصميم نظم قادرة على : حل المشاكل / التفسير المنطقى / التعلم » [10] .

6 - « الذكاء الاصطناعى هو دراسة القدرات الذهنية والعقلية من خلال استخدام النماذج الحسابية » [11] .

ومن هذه المجموعة من التعريفات التى اقتبسها الكاتب ، نلاحظ تباين التعريفات وعدم ثباتها ، فهناك خلط بينه كعلم (التعريف 1) وبين تطبيقاته (التعريف 5) ، وبين استخدامه فى مجال الحاسبات (التعريف 3) أو بين كونه منهجًا لدراسة القدرات العقلية (التعريف 6)..

ونخرج من ذلك بأن البعض ينظر للذكاء الاصطناعى على أنه أحد تطبيقات الحاسب ، بينما ينظر البعض الآخر إليه على أنه علم متفرع بذاته عن الحاسب ، ويرى الآخرون بأن القدرات البرمجية *Software* هى التى يمكن أن تقدم لنا نوعا من الذكاء المصطنع ، بينما يرى البعض الآخر أن الآلة يمكن أن تقوم بذلك ، ويستخلص الكاتب من ذلك عدم ثبات المفهوم حتى بين المتخصصين فى المجال ، وذلك أمر لايدعو للغرابة فالذكاء الاصطناعى لم تنشر دراساته بشكل مكثف إلا فى منتصف السبعينيات ، وجرت محاولات عديدة لوضع تعريف ملائم له ، ولم يعثر الكاتب على تعريف واحد يتميز بالثبات للذكاء الاصطناعى ، ويعود السبب فى ذلك إلى أن العلوم الفرعية التى انبثقت عن الذكاء الاصطناعى عديدة ، ولايزال - إلى يومنا - يفرز هذا العلم عديداً من العلوم الفرعية المتصلة به ، على الرغم من أنه بدأ بمحاولة محاكاة لعبة الشطرنج .

ورغم كل تلك الصعوبات فإن المؤلف يمكنه رصد السمات التالية لعلم الذكاء الاصطناعى ، بناء على ما سبق وطرحته التعريفات التى سبقت الإشارة إليها :

1 - « الذكاء الاصطناعى هو ذلك العلم الذى تفرع عن علوم الحاسب الآلى

2 - والذى يهتم بمحاكاة الذكاء الإنسانى والمهارة البشرية

3 - من خلال إعداد برامج وأجهزة

4 - يمكن لها أن تقوم بعمليات شبيهة بهذا الذكاء وتلك المهارة » .

٢/٧ تاريخ الذكاء الاصطناعى:

يوجد عديد من الإشارات إلى تاريخ الذكاء الاصطناعى فى الدراسات والأبحاث والكتب وغيرها ، وبعض هذه الإشارات تعود بالذكاء الاصطناعى إلى عصور قديمة والبعض يربطها بظهور الحاسب الآلى ، والبعض الآخر يعود بها إلى الخمسينيات من هذا القرن ، وقد وضعت بعض الدراسات فى الجدول التالى ، والذى يبين تاريخ الذكاء الاصطناعى :

جدول (1) : تاريخ الذكاء الاصطناعى .

العقد	المسمى	مجال الاهتمام الرئيسى
الخمسينيات	العصور المظلمة	الشبكات الأعصابية
الستينيات	عصر السببية	المنطق الآلى
السبعينيات	التحول الخيالى	هندسة المعرفة
الثمانينيات	حركة التنوير	تعلم الآلة
التسعينيات	إحياء القوطية (العودة للعصور المظلمة)	إعادة مراجعة الشبكات الأعصابية

ويلاحظ من هذا الجدول أن الباحثين فى المجال يطلقون على كل عقد مسمى معين يرمز إليه ، وقد استعاروا تلك التسميات من التسميات ، التى كانت تطلق على التاريخ الأوروبى فى العصور المتوسطة إبان سيطرة الكنيسة وما بعدها ، ويشير هذا المسمى إلى تاريخ الذكاء الاصطناعى ، ونوع الأعمال التى كانت سائدة فى ذلك الوقت ، وقبل تناول هذا الجدول بالشرح ، يمكننا العودة إلى الوراء قليلا ، وبالتحديد إلى عام 1943 حيث نشر وارن ماك كلوتش *McCulloch* ووالتر بيتس *Pitts* بحثا عن الشبكات الأعصابية تحت اسم :

"The Logical calculus of the ideas immanent in nerveous activities"

وقاما فيه برسم نموذج للشبكة الأعصابية للمخ ، كما صمم كلود شانون *Clude Shannon* عام 1950 برنامجًا للعبة الشطرنج ، وقدم فيه لأول مرة مفهوم البناء الشجرى للعبة *Game Tree* .

وفى عام 1956 عقد سومر فى دارتموث *Dartmouth Summer School* ظهر فيه لأول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعى على يد جون ماكارثى *John McCarthy* .

وفى الخمسينيات بدأت المحاولة الأولى لإعداد نماذج آلية قادرة على إصدار سلوك بسيط ، مثل التعلم ، ولكن تلك النماذج فشلت فى إصدار أى سلوك

معقد ، سواء كان هذا السلوك لإنسان أم لحيوان ، وقد اعتمدت هذه النماذج على محاكاة الشبكات الأعصابية *Neural networks* لماكلوتش *McCulloch* وبيتس *Pitts* ، وأشبى *Ashbey* ، والان يوتلى *Uttely* ، وكانت هذه النماذج تعمل من خلال القيام باستجابة معينة بناء على مدخلات تم إدخالها ، أو بمعنى آخر فهى تقوم بإصدار أعمال تشبه الأعمال التى يقوم بها مخ الحيوان عند التعلم . **أى أن مفهوم الذكاء الاصطناعى فى تلك الفترة كان يعنى محاكاة العقل ، من خلال إنشاء مجموعة من البرامج التى تحاكى عمل الشبكات الأعصابية فى الدماغ وربطها معا ؛ من أجل أن تقوم بعملية تعلم معينة** ، وكان رأى هؤلاء العلماء أن تلك العملية تمثل أفضل الطرق لبناء أنظمة ذكية ، ولكنهم لم يتمكنوا من تحقيق ذلك ، ويمكن تعليل هذا الفشل نتيجة لسببين ، أولهما أن الأجهزة فى تلك الفترة كانت غير قادرة على إعداد الكم الكافى من الشبكات الأعصابية الكبيرة للوصول إلى أى شيء يحاكى الذكاء البشرى ، والثانى : أن طبيعة عمل العقل لم تكن معروفة فى ذلك الحين : (وحتى اليوم رغم آلاف التجارب العلمية التى أجريت على المخ الإنسانى) ، وهكذا فشل هذا المدخل فى الخمسينيات ليحل محله مدخل آخر جديد .

وفى **الستينيات** كان من الواضح أن التجارب السابقة والخاصة بمحاكاة العمليات العقلية تعتبر عملا لايتناسب مع الذكاء الاصطناعى ، وهكذا بدأت موجة جديدة من علم الذكاء الاصطناعى على أيدى اثنين من علماء جامعة كارنيجى ميلون *Carnegie Mellon University* وهما آلن نويل *Allen Newell* وهربرت سيمون *Herbert Simon* حيث قالا بأن **الشكل الصحيح لوصف قدرات الإنسان على حل المشاكل تبدأ مع بدء الإنسان فى اكتساب قدرات المقارنة بين العمليات وتحليلها إلى عناصرها الأولية ، من خلال استخدام تعليمات (قواعد) لذلك التحليل ووضعها على صورة عناصر متتالية** ، ولكن هذا الأمر لم ينجح إلا مع الألعاب والحجايا ، ولم يستطع التعامل مع المواقف المركبة التى يواجهها الإنسان فى حياته اليومية . وعلى سبيل المثال فإن نظامًا مثل نظام ***SHRDLU*** كان يعتبر نظامًا يمكنه الدخول فى عملية مناقشة من خلال لوحة المفاتيح والشاشة ، وكان العالم البسيط لهذا النظام يتكون من لعبة بناء مربعات (الميكانو التى يقوم بها الأطفال) وكانت هذه اللعبة معروضة على شاشة الحاسب ،

وتحتوى على ذراع روبوط (تمت محـاكاته على الشاشة أيضًا) حيث يمكن للـمستخدم إعطاء الأوامر للنظام باللغة الإنجليزية الطبيعيـة ، وينتج عن ذلك حوار بين النظام والمستخدم وينتج عن ذلك تحريك ذراع الروبوط لتلـتقط قطعة من قطع الميكانو لتضعـها فى مكان محدد على الشاشة ، ورغم الـفشل الذريع فى محاكاة القـدرات الإنسانية ، فإن المؤلف يعـتقد بأن هذا الأسلوب أوجد طريـقا آخر للتعامل مـع المعرفة البشرية ، خـاصة المعرفة التى تعـتمد على الذاكرة أكـثر من اعتـمادها على الـذكاء ، أو ما يعـرف بهندسة المـعرفة واختـزان الخبرات الإنسانية ، أو محاولة محاكاة واحدة من وظائف الحس لدى الإنسان .

وفى السبـعينيات بدأت أولـى الخطوات فيمـا يعرف « هندسة المعرفة Knowledge Engineering » من خلال فريق عمل فى جامعة ستانفود **Stanford** ويقود هذا الـفريق واحـد من أشـهر علـماء الذكـاء الاصطنـاعى وهـو إدوارد فاينـبوم **Edward Feigenbaum** .

وفى الثمانينيات ، بدأ ما يعرف بحركة التنوير أو «تعلم الآلة Machine Learning » حيث بدأت عمـليات البرمجة بين ما يـعرف بتحصيل واستـخلاص المعرفة ، وبين وضع تلك المعرفة فى الآلات ، أو إكساب الآلة القدرة على الرؤية أو الحركة .

وفـى التسعينيات عـاد علماء الذكـاء الاصطناعـى سيرتهم الأولى الخاصة « بالشبكات الأعصابية *Neural Networks* » مرة أخرى ، وذلك اعتمـادًا على تطور الحاسبات خلال هذه السنوات بصورة كبيرة من حيث السرعة والقدرة الكبيرة على التخزين ، وكذلك تـطور الأبحاث فـى مجال علـم النفس فـيما يخـص موضوع الذكـاء ، أو الخلايا الأعصابيـة ، وكيفية انتـقال المعلومات داخـل العقل البشـرى خلالها ، أو ما يعـرف بعلم شبكات الأعصاب *Neurology* ، ولكن إلى أى حـد نجحوا فى ذلك النـوع من المحاكاة ، ذلك ما تحاول الكشف عنه سيل الأبحاث والمؤتمرات العلمية التى تقام بهذا الغرض .

ليس ما تقدم إلا ملخصًا مختصرًا لتاريخ الذكاء الاصطناعى ، فتاريخ الذكاء الاصطناعى ترصد له مجـلدات ، ولم يكن هم الكاتب سـوى تقديم لمحة لهذا التاريخ ، يـعرف بماهية الذكاء الاصطناعى ، فـتاريخ الذكاء الاصطناعى يعود إلى قرون سابـقة كما سبق وأشرت ، كما يمكـن للكاتب الإشارة هنا إلـى تجربة « آلان تورنج *Alan Turing* » ، والذى يعـتبره الكثـيرون الأب الحقيقـى للذكاء الاصطـناعى ، وفى تلـك التجربة عـمد عالم الريـاضيات

الإنجليزى إلى وضع إنسان فـى غرفة مغلقة وأمامه حاسب أو طرفية مـتصلة بغرفة أخرى ، بها إنـسـان وبرنامـج حاسب ، متصـلان بالحاسب الذى فـى الغرفة الأولـى . ومن خلال الاتصال والحوار الـذى يدور بين الغرفتين ، يحـاول الإنسان الذى فى الغرفة الأولـى معرفة شخصية من يـتحدث معه ، وإن عجز عن التفـريق بين الإنسان والبرنامج ، فيـمكن القول حينئذ بأن البرنامج ذكى ، ورغم امتلاء تلك التجربة بالعيوب فإنها أثارت عديدًا من الأسئلة حول إمكانية جعل الآلات أو البرامج ذكية .

كما لعبت بعض المـؤسسات والهيئات دورًا كبيرًا فى تطوير عـلم الذكاء الاصطناعى ، وعلى سبيـل المثال فإن مؤسسة ، مثـل مؤسسة راند ***Rand*** طورت عديدًا من النـظم الخبيرة واللغات التى يمكن أن تستخدم لبرمجة تلك النظم مثل لغة ريتا ***RITA (Rand Intelligent Terminal Agent)*** ، وذلك من أجل تطبيق نظم بينية ووسيطة ذكية مع أنظمة الحاسب .

وقد كانـت تلك اللغـة تعمل من خلال لـغة مشابهـة للغة الإنجلـيزية ***English-like sysntax***، ولكن كان يعيبها البطء فى التنفيذ، كما أن التعبيرات الإنجليزية المستخدمة كانت محدودة وقاد ذلك المـؤسسة إلى تطوير لغـة أخرى باسم روزى ***Rosie (Rule-Oriented System for Implementing Expertise)*** ، وقد استـخدمت ريتا لـتطوير برامـج نظم خبيرة لمكافحة الإرهاب الدولى ***International Terrorism*** وقد قاد هذا النـجاح المؤسـسات والعلماء إلى زيادة الاهتمام بالنظم المبنية على القواعد (التعليمات) (*) .

وقد استخدمت *Rosie* كذلك فى تطوير نظم دعم اتخاذ قرار قانونية *Legal decision makers systems - LDS* ، وكذلك فى التخطيط فى المجال العسكرى فى الثمانينيات [21].

ومن خلال هذا العرض يتضح الفرق بين النظم الآلية التقليدية والنظم المبنية على الذكاء الاصطناعى ، أو الآفاق الجديدة التى يحاول هذا العلم شقها ، فهو يعمل فى مجالات تحاول محاكاة أعمـال الإنسان سواء كانت هذه الأعمـال : أعمال حركية ، أم خبرات إنـسانية فى مجال محدد ، وسيوالى الـكاتب عرض الـنماذج المبـنية على الذكـاء الاصطناعـى فى هذا الفصل، مبينا الفرق بين نظم الحاسب التقليدية والنظم المبنية على الذكاء الاصطناعى .

(*) سيستخدم الكاتب المصطلح « تعليمة » وتعليمات بديلا لمصطلحى « قاعدة » و « قواعد » عند الحديث عن أساليب بناء المعرفة فى النظم المبنية على قواعد المعرفة ، وذلك منعا لأى التباس بينهما وبين مصطلحات قاعدة وقواعد المستخدمة للتعبير عن قاعدة وقواعد البيانات

٣/٧ أهمية الذكاء الاصطناعى :

يتزايد الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعى يومًا بعد آخر ، والحقيقة أن الاهتمام الأكاديمى تحول إلى اهتمام تجارى بتطبيقات هذا العلم ، وعلى سبيل المثال فإن الاستثمارات فى هذا العلم زادت من 250 مليون دولار عام 82 إلى 750 مليون دولار عام 1985 ، وارتفعت إلى 4 بلايين دولار عام 1990 ، مما يشكل ما يقرب من نسبة 20 ٪ إلى 25 ٪ من حجم الاستثمارات فى مجال صناعة الحاسبات .

وتحاول اليابان ، سحب البساط من تحت أقدام الولايات المتحدة الأمريكية ، من خلال تبنيها لعدد من المشروعات المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى ، عندما أعلنت عام 1982 عن اتجاهها لتصنيع وإنتاج الجيل الخامس من الحاسبات ، والذى سيعتمد على النص والصورة والصوت .

وقد أشارت إحدى الدراسات إلى حجم التعامل المالى فى أسواق المعلومات ، فيما يخص الذكاء الاصطناعى إلى :

1 - فى مايو 1988 أشارت فورست وسوليفان *(Forst & Sullivan)* فى ذلك الوقت إلى أن حجم التعامل سيصل إلى 1.7 بليون دولار فى عام 1990 .

2 - قدرت مجموعة آرثر د. ليتل لـلذكاء الاصطناعى أنه بحلول عام 2000 فإن الذكاء الاصطناعى سيشغل 20 ٪ من حجم مبيعات صناعة الحاسب ، وأن جملة مبيعات النظم المبنية على الذكاء الاصطناعى، يمكن أن تتراوح بين 40 إلى 120 بليون .

3 - فى 30 مايو 1988 كانت دورية *Computer world* قد قدرت فى ذلك الوقت أن مبيعات صناعة الذكاء الاصطناعى ستصل 3.08 بليون دولار عام 1989 ، وأنها ستصل إلى 4.09 بليون دولار عام 1990 .

وعلى سبيل المثال ، أن إحدى الشركات العاملة فى مجال هندسة الطيران *Air Force Wright Aeronautical Laboratories* كانت قد رصدت عام 1988 مبلغ 25 مليون دولار لتطوير برامجها فى الذكاء الاصطناعى ، وكانت قد توقعت أن ترصد ضعف هذا المبلغ خلال الأعوام التالية .

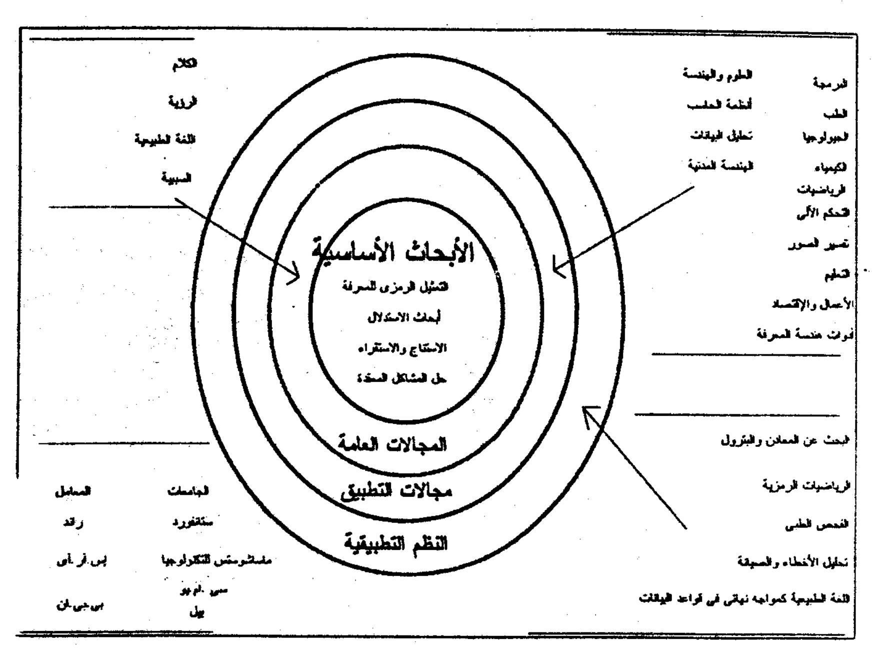
٤/٧ مجالات الذكاء الاصطناعي:

سبق وأشار الكاتب إلى أن الذكاء الاصطناعي أحد العلوم التي خرجت من عباءة علم الحاسب الآلي ، ولكن سرعان ما كانت للذكاء الاصطناعي علوم فرعية انبثقت عنه بدورها ، أو على الأحرى كانت له مجموعة مختلفة من المجالات يمكن العمل فيها ، انظر شكل (٢٥) .

وتلك المجالات هي :

١/٤/٧ الروبطة *Robotics*

او ما اصطلح على تسميته بعلم الإنسان الآلي ، وهو حقل من الحقول المتميزة في الذكاء الاصطناعي ، والذي يعنى بتصميم الروبوطيات وإنتاجها واستعمالها ، وهو يهتم بمحاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان أو الحيوان بشكل عام ، وهذا الحقل يهدف إلى إحلال الآلة محل الإنسان في العمليات المتكررة والخطرة أو العمليات ، التي قد يعجز الإنسان عن أدائها ، مثل : التعامل مع فوهات البراكين أو أفران صهر الحديد ، أو السير على الكواكب البعيدة ، أو النزول إلى أعماق المحيطات ؛ حيث لايستطيع الإنسان تحمل الضغط الواقع عليه هناك ، وبمكنها الرؤية من خلال كاميرات تليفزيونية مثبتة عليها ، مع أطراف ميكانيكية لها حرية وانسيابية في الحركة ، ويمكنها كذلك من التعامل مع الأشياء الصلبة والهشة بحساسية فائقة ، ويمكن التعامل مع تلك الروبوطيات بلغة أمر معينة ، كما يمكنها تنفيذ أوامر المسئول عنها فقط من خلال عملية تحليل الصوت التي يمكنها القيام بها ، ويمكن استخدام الروبوط في المكتبات في مجال إحضار كتب من على الرفوف أو نقل رفوف المكتبة .



شكل (٢٥) : بحوث ومجالات الذكاء الاصطناعى ، وأشهر الجامعات ، والمعاهد التى عملت فيه .

والروبوط هو حاسب ، يعمل لهدف معين مع قدرته على الحركة *A robot is a with the purpose and capability of motion computer* . وأول من استخدم كلمة روبوط الكاتب المسرحى التشيكوسلوفاكى كارل كابيك *Karel Kapek* فى مسرحيته المسماة *R.U.A: Rossums Universal Robots* أو « روبوطات عالم روسوم الآلية » والكلمة تعنى فى اللغات السلافية عامل أو خادم ، وفى هذه المسرحية تزايد العمال الآليون بكثرة ليحتلوا العالم فى النهاية .

وتعود فكرة الإنسان الآلى أو الروبوط إلى مئات من السنوات ، ففى القرن السابع عشر اخترع جاك دو فاكانسون *Jacques de Vaucancon* إنسانًا آليًا موسيقيًا يعزف الكمان ، وفى العقد السابع من القرن نفسه اخترع إثنان من السويسريين ، ثلاثة آليين ، أسماءهم *Scribe* ودروتسمان *Drautsman* والموسيقى *Musician* ؛ واستمرت الاختراعات منذ ذلك الحين ، كما أن هناك عديدًا من الكتاب العلميين وكتاب الخيال ، كتبوا عن عالم الروبوط ، لعل أشهرهم اسحق أزيموف *Isac Asimov* ، بالإضافة إلى وجود متحف عظيم للحاسبات والروبوط فى بوسطن بالولايات المتحدة الأميريكية .

وتنقسم الروبوطات التى تم اختراعها حتى الآن إلى ثلاثة أنواع :

1 - الروبوطات الصناعية *Industrial Robots*

وهى ذلك النوع من الروبوط المستخدم فى الصناعة ، وأغلبها مستخدم على خطوط الإنتاج فى المصانع ، مثل : اللحام ، والجمع ، والدهان ، والتحميل ، والتفريغ .

2 - الروبوطات الشخصية / التعليمية *Personal Robots*

وهى التى تستخدم لأغراض شخصية مثل تلك المستعملة فى المنازل ، والروبوطات التى تم تطويرها فى معهد أبحاث ستانفورد ، كوسيلة بحث فى الذكاء الاصطناعى .

3 - الروبوطات العسكرية *Military Robots*

وهى التى تستخدم لأغراض عسكرية ، وغالبًا ما تكون أجهزة الاستشعار المزودة بها تلك الفئة من الروبوطات غالية جدًا تمكنها من استكشاف البيئة المحيطة بها بدقة ، كما أن بعضها مزود بوسائل للاتصال مع البشر أو للاتصال مع أنظمة أخرى ومن أمثلتها

أجهزة حمل الذخيرة الذكية *Smart muinitions* وصواريخ كروز *Cruise missiles* .

٢/٤/٧ معالجة اللغة الطبيعية *Natural Language Processing*

فى البدايات الأولى لظهور الحاسب الآلى ، كان يتم التعامل معه من خلال ما يسمى بلغة الآلة *Machine language* ، وهى لغة البرمجة المكونة من مجموعة من الرموز الآلية الخاصة ، التى يمكن لكمبيوتر ما أن ينفذها بشكل مباشر ، وقلما يستعمل المبرمجون اليوم لغات الآلة لأن تعليماتها ومعطياتها يجب أن تكون أرقامًا ثنائية ، ولذلك فمن المفضل استخدام اللغات العالية المستوى ؛ حيث إن عمليات إعداد البرامج باستخدام لغة الآلة كانت عمليات فى منتهى التعقيد تستغرق أوقاتًا طويلة تمتد لشهور ، وبناء على ذلك ظهرت الحاجة للغات وسط تقف بين لغة الإنسان ولغة الآلة ، ومن هنا ظهرت لغات البيسك ، والكوبول ، والفورتران ، والسى ، وغيرها من اللغات الشهيرة ؛ حيث إنها لغات قريبة من اللغات الطبيعية التى تستخدم الهجائية اللاتينية كالإنجليزية والفرنسية .

ومن الصحيح أن تلك اللغات تكتب بالانجليزية كلغة طبيعية ، ولكن لها تعليمات خاصة بها ، لايجيدها إلا المبرمج الخبير والمتمرس فى تلك اللغة ، ولذلك كانت الحاجة مستمرة لبرامج تعمل على حل المشاكل ، وتعمل باللغات الطبيعية ، وظهرت نظم عديدة لعل أهمها نظام *Student* ، والذى أعده دانيل بوبرو *Daniel Bobrow* فى معهد ماساشوستس للتكنولوجيا *MIT* عام 1968 ؛ حيث استخدم فى حل المشاكل المتعلقة بتدريس مادة الجبر فى المدارس العليا ، وكان بمقدور هذا النظام حل المشاكل المعقدة ، كأن تقدم إليه مشكلة جبرية مطلوب حلها، وتتكون من 4 سطور فى كل سطر حوالى 15 كلمة، حيث يقوم النظام بتحليلها ، وتعرف طبيعة المشكلة فيها ، ثم يعمل على حلها .

وهناك نظام آخر مثل برنامج لونار *Lunar* ، وقد طوره ويليام وودز *William Woods* ، وهو يقوم بتحليل واسترجاع المعلومات الجيولوجية التى حصلت عليها سفينة الفضاء أبولو *APOLLO2* بعد رحلتها للقمر ، ويستخدم نظام لونار لغة استفهام مبنية على الاحصاء الاستقرائى وشبكات تحليل صرفى للترجمة ، وقاموس يحتوى على حوالى 3500 كلمة ، ويعتبر هذا البرنامج واحدًا من أوائل برامج اللغة الطبيعية ، التى تهتم بالعالم

الحقيقى ، بالمقارنة مع البرامج التى كانت تعتبر برامج ألعاب *Toy Programs* ، ويمكنها أن تفهم وتجيب عن أسئلة مثل :

What is the average concentration of Alumenium in high Alkali rocks?

وقد استخدمت ثلاث خطوات لمعالجة مثل هذا السؤال ، هى :

1 - تحليل الجملة .

2 - تفسير الدلالة أو المعنى .

3 - التنفيذ .

حيث يقوم النظام بتحليل الجملة أو ترتيب كلمات الجملة فى أشكالها وعلاقاتها الصحيحة ، ثم يقوم باستنتاج معنى الجملة ، وبعد ذلك يقوم بمقارنة التعبير اللغوى للاستفهام على قاعدة البيانات ؛ لاستنتاج الإجابة المطلوبة .

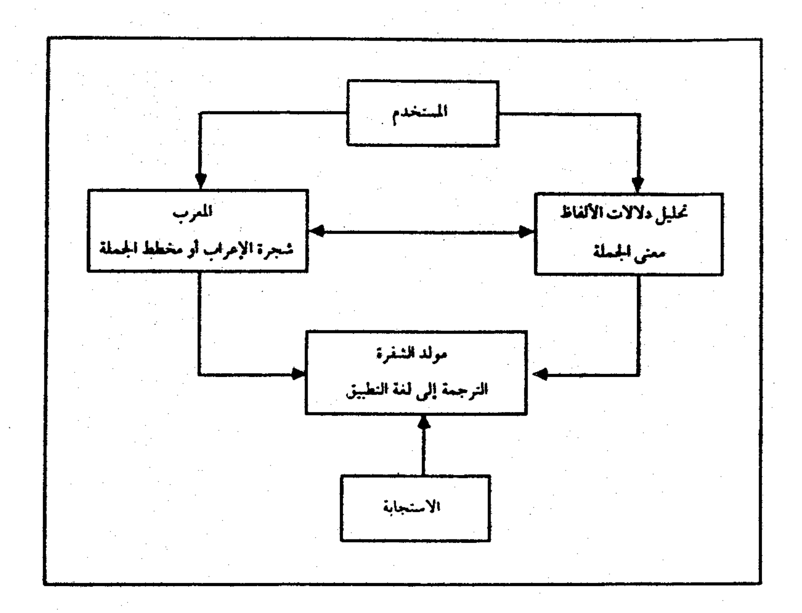
وثمة برامج أخرى شهيرة فى مجال معالجة اللغة الطبيعية ، مثل : البرنامجين اللذين صممها تشانك ***Schank*** ، وهما برنامجا مارجى ***Margie*** عام 1973 ، وبرنامج سكريبت ***Script*** عام 1974 ، والبرنامج الذى صممه ريتشارد كيلنجفورد ***Richard Kullingford*** ، الذى يدعى سام ***SAM (Script Applier Mechanism)*** ، وهذا البرنامج يقوم بإعداد مستخلصات للقصص ، ويتم هذا الملخص بناءً على حوار بينه وبين المستخدم .

وتعمل نظم اللغة الطبيعية من خلال شكلين من النظم :

1 - الأول هو استخدام اللغة الطبيعية بشكلها العادى ، من خلال أسئلة وإجابات ، وتحويل الكلمات الدالة فى اللغة الطبيعية إلى استفسارات ، والبحث عن إجابات داخل الحاسب .

2 - والثانى هو استخدام النوافذ أو القوائم ، والاختيار من بينها من شاشة الحاسب .

ويعرض الشكل التالى الطريقة التى تعمل بها أنظمة اللغة الطبيعية :



شكل (٢٦) : طريقة عمل نظام اللغة الطبيعية .

وغالبًا ما تعمل تلك الأنظمة من خلال حوار ، يتم بين المستخدم والنظام حيث يلقى المستخدم بسؤاله ، ويقوم النظام بالبحث عن الكلمات الدالة فى السؤال ، ثم تبدأ عملية متوالية من السؤال والجواب والسؤال المضاد ، حيث يقوم النظام ببحث بناء الجملة والبحث عن تعليماتها ، واحتوائها على فعل وفاعل ومفعول مثلاً ، وحين اكتمال هذا التحليل تبدأ عملية تحليل الألفاظ ، حيث يستخدم النظام قاموسًا يحتوى على كل الألفاظ الخاصة بموضوع السؤال ، مثل ما أشار إليه الكاتب فى نظام لونار ؛ حيث إن القاموس الخاص بهذا النظام يحتوى على 3500 كلمة ، أغلبها فى الجيولوجيا وأسماء المعادن . . . إلخ .

وعند إتمام عملية التحاور ، يكون النظام قد حدد ما هو مطلوب منه تمامًا ، ثم تبدأ عملية الإجابة من خلال ردود باللغة الطبيعية .

وتعتبر الترجمة الآلية *Machine Translation* فرعًا من الفروع الخاصة بمجال معالجة اللغة الطبيعية ؛ حيث يمكن استخدام الحاسب فى ترجمة النصوص من لغة إلى أخرى وتلك

العملية تتطلب قدرًا كبيرًا من فهم اللغة ، وإدراك العلاقات بين الألفاظ وقواعد اللغة نفسها، وليس ترجمة المفردات فقط .

٣/٤/٧ الرؤية والتمييز الآلى *Computer Vision*

ويقصد بها إمكانية الحاسب فى تعريف وتمييز الأشياء المحيطة بصريًا أو محاكاة القدرات البصرية للإنسان .

إن حاسة البصر من الحواس التى تحاول علوم الذكاء الاصطناعى محاكاتها ، عبر بث قدرات الرؤية والتمييز بين الأشياء للحاسب الآلى ، والعملية فى مجملها تبدو فى منتهى البساطة ؛ إذ يبدو كافيًا ربط كاميرا تليفزيونية بحاسب آلى كى يستطيع التمييز بين الأشياء ، ولكن العملية أعقد من ذلك بكثير ، فكل شىء له ملامحه التى تميزه عن الأشياء الأخرى ، وله أبعاده ومقاييسه وحجمه ، كما أن شكله يمكن أن يتغير من بيئة لأخرى أو من مكان لآخر ، وكُل تلك الفروقات والاختلافات يجب مد الحاسب بها ؛ كى يستطيع التمييز بين الأشكال ؛ وقد استخدمت تلك القدرة فى مصانع إنتاج السيارات والأجهزة الإلكترونية ، من خلال ربط كاميرات تليفزيونية بأذرع روبوط ؛ من أجل عمليات تجميع ودهان أجزاء السيارات . . . إلخ .

ومن أجل مساعدة الحاسب على تعرف العالم المحيط به بصريًا كان لابد من معرفة كيفية عمل عين الإنسان وتركيبها ، وتشير الصفات التالية إلى مكونات عين الإنسان :

1 - تحتوى العين على ما يزيد عن 100 مليون مستقبل ، تتكون من حوالى 100 مليون عقدة و 7 ملايين شكل مخروطى .

2 - يمكن للعين اكتشاف شيئين منفصلين من خلال 1 مم على بعد 25 سم ، وذلك يساوى زاوية بدرجة 0.0004 إشعاع .

3 - العين لها صفة التوافق مع التغيرات أو التركيز الآلى .

4 - العين لها درجة حساسية للألوان ، يمكن أن تميز بين 150 تدرجا لونيًا .

5 - العين يمكن أن ترى فى مستوى ضعيف للغاية من الضوء بدرجة 9^{10} .

6 - العين يمكن أن ترسل مـخرجاتها إلى المخ ؛ حيث يوجد معـالج متوازٍ مكون من 10 بلايين شبكة أعصابية تقوم بالتفسير .

٧/٤/٣/١ عناصر الرؤية عند الحاسب :

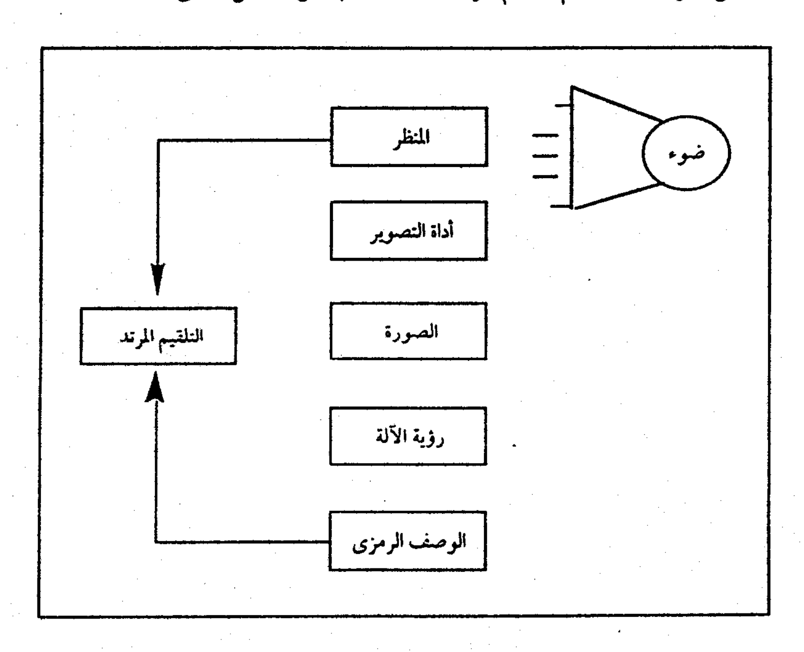
تتكون الرؤية لدى الحاسب من ثلاث عناصر ، هي :

1 - معالجة الصورة .

2 - تمييز النموذج .

3 - تحليل المنظر .

ويمكن تعرف البناء العام للنظام الرؤية عند الحاسب من الشكل التالى :



شكل (٢٧) : المكونات الرئيسية لنظام الرؤية الآلى .

٤/٤/٧ تعرف النماذج Pattern Recognition

ويحتوى على :

أ - تعرف الحــروف Character Recognition

ب - تعرف الأصوات Speech Recognition.

ويفضل الكتاب فى مجال الذكاء الاصطناعى فصل حقل التمييز البصرى عن هذا الحقل رغم أن الحـقلين يشتركان فى الهدف ، وهـو تعرف النماذج بشكل عام . وتعرف الـنماذج من الموضوعـات المتصلة بالـذكاء الاصطناعى ، فـهو أحد الفروع التى تحتوى على الكثير من القضايا ، مثل :

تعرف الأصوات ، تعرف بصمات الأصابع ، تعرف الوجوه ، تعرف الكتابة اليدوية ، تعرف الحروف صـوتيًا ، تحليل الشـرائح البيولوجيـة من خلال عد الكرومـوزومات وخلايا الدم، عند التحليل الآلى لها ، من خلال أنظمـة آلية سريعة ، بجانب عديد من الموضوعات الأخرى المتصلة .

وعادة ما يتكون نظـام تعرف الأشياء أو النماذج (أيا كان نوع النـموذج) من العناصر التالية :

1 - المحــول *Input Transducer*

حيث يقوم بتحويـل النموذج الذى تم تحليله إلى إشارات إلكترونـية ، وعادة ما يتكون من كاميرا فيديو ، مرقمات صور ، وماسحات ضوئية ، وميكروفونات .

2 - معالج أولى *Preprocessor*

يقوم بإنجاز بـعض العمليات الخاصة بالإشـارات ، وربما يقوم بوظائف مثل الـتكبير ، التحليل الطيفى وتحويل الإشارات القياسية إلى إشارات رقمية .

3 - المميز *Feature Extractor (Discriminator)*

وهـو يقـوم عادة بوظائف ، مثل : مـطابقة الهيكل ، مـطابقة الحيز للشـىء المطلوب تعرفه .

4 - المنتقى *Response Selector*

ويقوم هذا الجزء باختيار أفضل شكل مطابق للشكل المطلوب تعرُّفه ، ويحتوى على عمليات البحث والترتيب وتحليل المربعات .

5 - أنظمة المخرجات *Output Systems*

مثل مولدات الصوت والصورة وجهاز ڤيديو طرفى .

٧/٤/٥ تعلم الآلة *Machine Learning*

يقول المتخصصون فى مجال الذكاء الاصطناعى بأنه إذا نجح العلم فى التوصل إلى وسيلة تجعل من الآلة تتعلم ذاتيا ، فإنه يمكن لبرامج الذكاء الاصطناعى - كل فى مجاله - أن تقوم بتحسين آدائها بشكل أوتوماتيكى فى كل من مجالات التطبيق السابق ذكرها .

وكما يقول هؤلاء العلماء ، فإنه إذا استطاعت الآلة أن تتعلم ، فإن السؤال « هل تستطيع الآلة التفكير » ؟ سوف يمكن الإجابة عنه دون تردد بـ « نعم » .

والأمثلة التى يضربها هؤلاء العلماء على ذلك كثيرة ، وعلى سبيل المثال إذا كان باستطاعة الحاسب الذى يلعب الشطرنج أن يطور نفسه بعد عدة أدوار فإنه فى ذلك يقوم بعملية تحصيل للمعرفة *Knowledge Acquisition* وبالتالى نستطيع القول بأن الآلة تتعلم . وإذا كان باستطاعة نظام الرؤية عند الحاسب *Vision System* أن يحسن من قدرته على تعرف الوجوه فى صورة ، تمتلئ بالأشخاص بعد فحص صورهم ، وتعرف هوية كل منهم . فإننا نقول بأن الآلة تعلمت تعرف الناس . وإذا استطاع نظام الصوت *Voice Input System* أن يحسن من فهمه وإدراكه للحديث المتوصل من خلال الاستماع لتسجيل له ، فمن السهل القول بأن الآلة تستطيع التعلم ، ولكن هل تستطيع الآلة أن تفعل ذلك حقا ، يترك الكاتب الإجابة عن هذا السؤال لعلماء الذكاء الاصطناعى ؟ وإن كان يمكنه أن يشير أن الأمر فى مجملة تخزين للمعرفة البشرية فى أى مجال من تلك المجالات وترك الحاسب يقوم بالاستنتاج بناء على ما تم تخزينه ! أى إن الأمر هو محاكاة الذاكرة البشرية فى تعرف الأشياء المحيطة !.

ويطلق على « تعلم الآلة » اسم الكأس المقدسة *The Holy grail* نظرا لأنها تمثل بدايات الذكاء الاصطناعى فآلان تورنج كان يحاول الإجابة عن سؤال هل الآلة تفكر ؟ وكان

آلان تورنج قد توقع أنه كى تلعب الآلة لعبة التخمين ، فإنه يجب على 60 مبرمجًا أن يعملوا لمدة 50 سنة بشكل منتظم ودون خطأ ؛ للوصول بالآلة لهذا الهدف . ومن أوائل البرامج التى أعدت فى مجال تعلم الآلة ، هو برنامج صامويل « للعبة الدامة » *Samuel Checkers Play* عام 1949 ، وقد أشار واحد من الباحثين إلى أن النظم الخبيرة يمكنها أن تكتسب تلك الخاصية فى حقل المكتبات مثلا بجعل الحاسب على اسم من يريد استخدام النظام فى كل مرة يدخل فيها ، وإذا دخل على النظام بعد ذلك فيمكنه - أى النظام - أن يسترجع آخر بحث قام به النظام لهذا الشخص على أساس أنه ربما يريد إجراء البحث نفسه ، ومن ذلك يقال بأن الآلة تستطيع أن تتعلم * .

٧/٤/٦ نظم حل المشاكل *Problem Solving Systems*

لقد ركز الذكاء الاصطناعى على عمليات حل المشاكل ، والتى إذا تم حلها بواسطة البشر فإن الأمر يتطلب نوعًا من الذكاء لحلها ، وبدأ التركيز فى هذا المجال على ما يعرف بالبرامج حلالة المشاكل العامة ***GPS*** ؛ أى تلك البرامج التى لاتحتاج إلى قاعدة معينة من المعرفة فى حقل معين .

وتعمل برامج حل المشاكل العامة من خلال 4 خطوات ، هى :

1 - **فهم المشكلة** : ما المعطيات ؟ ما المعلومات المتوافرة عن الشىء !

2 - **وضع خطة وتقسيمها** : الإحصاء والعد والبناء من أجل الحصول على قيمة لهذا المجهول !

3 - **إنجاز أو تنفيذ الخطة** : ويقصد بذلك ترتيب التفاصيل واختبار كل خطوة وإثبات مدى صحتها !

4 - **البحث الخلفى** : إعادة فحص النتائج والحلول والمسار الذى قاد لتلك النتيجة ، وذلك يعطينا الفرصة لفحص أى اخطاء ، ممكن أن نكون قد وقعنا فيها .

ولعل من أشهر برامج هذا المجال :

1 - برنامج القرد والموزة .

2 - أبراج هانوى .

3 - جسور توينجسبرج .

4 - فزورة قطع العملة الثلاث [33] .

٥/٧ النظم المبنية على المعرفة *Knowledge Baed Systems*

لاحظنا فيما سبق أن أغلبية النظم مبنية على ما يعرف بقواعد المعرفة ، وعلى سبيل المثال لايمكن للحاسب تعرف نوع من أنواع الوثائق ، إلا إذا تم شرح وتوضيح شكل الوثيقة وهل هى مرجع أم دورية ، ولايتم ذلك إلا من خلال ما يعرف بالتعليمات (قواعد) *Rules* ، فعلى سبيل المثال :

إذا كانت **الوثيقة من النوع الورقى** .

وإذا كانت **لاتقرأ من أولها إلى نهايتها** .

إذًا **فالوثيقة مرجع** .

كذلك لايمكن تعرف نوع المرجع ، وهل هو معجم تراجم ، أم معجم كلمات ، أم أطلس ، إلا إذا تم شرح ذلك من خلال تعليمات يقوم الحاسب بالمقارنة بينها .

وأغلب تطبيقات الحاسب مبنية على ما يعرف بالمعرفة ؛ أى تحويل المعلومات والخبرات والبيانات إلى معرفة كاملة ، ولايقتصر الأمر على ما يتم جمعه من المعارف من الخبراء ، وإنما أيضًا كل ما يمكن استخلاصه من الكتب ومصادر المعلومات الورقية ، ويمثل نوعًا من المعرفة .

وتعتبر النظم الخبيرة واحدة من تطبيقات النظم المبنية على المعرفة ، مثلها مثل أغلب التطبيقات السابقة ، وهناك بعض الملامح المحددة للنظم المبنية على المعرفة ، غير أنه يمكن القول بأن المعرفة هى مفتاح القوة لتلك النظم .

ولكن كيف يتم تحصيل المعرفة من الخبراء ؟

١/٥/٧ تحصيل المعرفة (هندسة المعرفة) *Knowledge Acquisition*

حدد ميكالسون خمس طرق لاقتناء المعرفة وتحصيلها ، وهى :

أ - هناك من أخبرك بها .

2 - القياس .

3 - الأمثلة .

4 - الملاحظات والاكتشافات والتجريب .

5 - البحث عن السبب .

٢/٥/٧ تمثيل المعرفة Knowledge Representation

يمكن تمثيل المعرفة فى الأنظمة المبنية على المعرفة من خلال :

1 - قواعد وتعليمات الإنتاج .

2 - الشبكات الدلالية .

3 - الإطارات .

4 - الأنظمة المبنية على المنطق .

ومن الأمثلة على استخدام تعليمات الإنتاج نظام دندرال ومايسين ، وقد استخدم نظام مثل نظام بروسبكتور أسلوب الشبكات الدلالية ، التى هى عبارة عن شبكات هرمية ، تبدأ العمل من أول فرض حتى القرار النهائى ، وقد استخدمت الإطارات فى برامج لغات طبيعية مثل برنامج جوس *Gus* ، واستخدمت برامج أخرى تكوينات من تلك الأساليب ، وتعتبر الإطارات أعلى تلك العمليات قوة ؛ حيث إنها عبارة عن مصفوفة قرار هرمية الشكل .

٦/٧ النظم الخبيرة : التعريف والتاريخ *Expert Systems*

تواجهنا إشكالية وضع مسمى خالص وخاص ، يطلق على تلك النوعية من النظم ، فعلى مدار السنوات الماضية ظهر عديد من التسميات الخاصة بهذه النظم ، فهناك من يطلق عليها بجانب النظم الخبيرة ، نظم الخبرة أو النظم المبنية على المعرفة أو نظم المعرفة *Knowledge System* (رغم إشارة عديد من الكتاب إلى أن النظم الخبيرة واحدة من تطبيقات النظم المبنية على المعرفة) ، وفى العربية قد يطلق عليها أيضًا النظم الفطنة أو نظم الخبرة [35] ، كما يطلق عليها أيضًا الناصح الآلى ، أو المساعد الآلى ، أو المستشار الآلى .

ويفضل الكاتب هنا استخدام مصطلح نظم خبيرة ، نظرًا لاستقرار أغلب الأبحاث والكتب والمؤلفات العلمية على استخدامه وسهولته .

١/٦/٧ التعريف الاصطلاحى:

قدم عديد من المؤلفين والعلماء أكثر من تعريف للنظم الخبيرة ، ومنها :

1 - النظم الخبيرة هى نوع من برامج الحاسب ، التى يمكنها أن ترشد وتحلل وتدلل وتتصل وتشير وتصمم وتفحص وتشرح وتتنبأ وتتصور وتعرف وتفسر وتحدد وتتعلم وتدبر وتمسح وتحفظ وتقدم وتجدد وتختبر وتعلم ، وهى تستخدم فى حل المشاكل التى تحتاج خبراء لحلها [36] .

2 - النظم الخبيرة أحد فروع الذكاء الاصطناعى ، ومثل هذه النظم يمكنها أن تعمل كمساعد أو زميل عمل أو على مستوى الخبراء ، ويؤيد هذا التعريف سبعة من علماء الذكاء الاصطناعى ، هم : بورمان (1988) ، شارنياك (1989) ، هارمون (1990) ، فاينبوم (1988) ، مارتين (1988) موكلر (1989)، باترسون (1990) .

3 - الأنظمة المبنية على المعرفة هى نظم حاسب ، تحاول تطبيق الأنشطة الذكية للخبراء من البشر ، فإذا كان باستطاعة الخبراء أخذ القرار والتوصيات فى مجال معين أو مشكلة معينة ، فهى أيضًا باستطاعتها القيام بهذا الدور .

4 - النظام الخبير نظام مبنى على الحاسب الآلى مصمم خصيصًا لتحسين القرارات الإنسانية فى مجال محدد ، ويعرف بالحقل المعرفى ، وتنتمى النظم الخبيرة إلى علم أكبر هو الذكاء الاصطناعى .

5 - النظام الخبير هو تطبيق محوسب يعمل على حل المشاكل المعقدة ، والتى تحتاج إلى خبرة إنسانية مكثفة .

إن هذه المجموعة من التعريفات تقدم لنا رؤية واضحة لمفهوم النظم الخبيرة ، مع وجود بعض الفروقات والاختلافات بينها ، وعلى سبيل المثال فإن التعريف (أ) تعريف جامع إلى حد ما ، فهو يكاد يسبغ على النظم الخبيرة كل الصفات الإنسانية ، ومن المستحيل أن تتوافر كل تلك الصفات فى نظام واحد ، وإذا كانت هذه قدرات نظام حاسب فماذا يتبقى للإنسان، ويربط التعريف الثانى بين النظم الخبيرة كأحد فروع علم الذكاء الاصطناعى، بالإضافة إلى إمكانية أن يقوم بالعمل بجانب الخبراء البشر فى تقديم النصيحة أو الخبرة المطلوبة فى مجال معين ، أما التعريف الثالث فيعود فى جزء منه إلى تلك النغمة التى

أطلقها صـاحب التعريف الأول ؛ حيث يساوى بـين إمكانات النظام الخبيـر وبين إمكانات البشريـين ، والتعريف الرابع يـقترب من أرض الواقع ويضـيف إلى المعلومات الـسابقة أن النظام الخبيـر يعمل فى حقل معرفى محـدد وضيق ، وأنه يمكن أن يساعد فى عـملية اتخاذ القرارات ، ويعمل على تحـسين تلك القرارات ، ويشير التعريف الخامـس الأخير إلى نقطة مهـمة ، وهى أن النـظام الخبـير يمكن أن يـعمل عـلى حل المشـاكل المعـقدة التى تـواجه المستخدمين عند اللجوء إليه ، ومن واقع تلك التعريفات يمكننا أن نحدد سمات النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعى كالتالى :

1 - النظام الخبير نوع من برامج الحاسب .

2 - وأنه أحد فروع علم أكبر هو علم الذكاء الاصطناعى .

3 - ويعمل على حل المشكلات .

4 - فى مجال معرفى محدد أو ضيق .

5 - بالطريقة نفسها التى يعمل بها الخبراء البشريون .

6 - ويمكن استخدامه كمساعد أو زميل عمل أو على مستوى الخبراء .

وتعتمد بنية هذا التعريف على التعريف الثانى ، حيث إن هذا التعريف يستمد قوته من أن سبعة عـلماء قد اتفقوا عـلى صحته وملاءمته ، ولكـن يبرز السؤال ما الفرق بـين النظم الخبيرة والنظم الآلية التقليدية ؟

هناك مجموعـة كبيرة من الاختلافات بين النظـم الخبيرة وبين النظم الآلية الـتقليدية ، وهى تعتمـد فى أساسها على مسـتخدمى كل من نوعى الـنظم ، وعلى مفهومـها ، وسبب استخدامها وعلى اللـغة التى يبنى بها كل نوع ، وكذلك على نوع المعـلومات المستخدمة فى النظامين ، ويمكن للكاتب رصد الفروق التالية بين كل من نوعى النظم :

جدول 2) : الفروق والاختلافات بين النظم الخبيرة وبين النظم الآلية التقليدية .

الصفة	النظم الخبيرة	النظم الآلية التقليدية
طبيعة المجال	مجال محدد وضيق .	مجال عريض .
القابلية للتعديل	سهلة التعديل .	صعبة التعديل .
التوافق مع احتياجات المستفيد	يمكن أن تتوافق مع احتياجات كل مستفيد على حدة ، بحيث يمكن عمل نظام لكل شخص .	تتوافق فقط مع مجموعة كبيرة من المستفيدين ، ولايمكن عمل نسخة منها لكل شخص .
نوع البيانات	يمكنها التعامل مع البيانات المؤكدة وغير المؤكدة ؛ حيث انها يمكن أن تتعامل مع المعنى .	لاتتعامل إلا مع البيانات المعروفة والمؤكدة؛ حيث إنها تتعامل مع النص .
السببية	يمكنها أن تقدم شرحًا للسبب وراء اتخاذ قرار معين .	لايمكنها تقديم السبب وراء اتخاذ قرار معين .
سهولة التعامل	استخدام تعليمات الارتباط الشرطى ، حيث من السهل فهمها لأى شخص غير فنى .	من الصعب فهم تركيبها البرامجى لأى شخص غير متخصص فى لغات البرمجة .
التحديث والصيانة	يمكن لأى شخص غير خبير أن يقوم بصيانتها .	لايمكن ذلك إلا للخبير فى المجال .
نوع لغة البرمجة المعرفة والمعلومات	تعتمد على لغة رمزية ومنطقية فى بنائها معرفة محددة .	تعتمد على اللغات الخوارزمية فى بنائها معلومات وبيانات .
المطور	غالبا ما تحتاج إلى إنسان خبير .	لاتحتاج إلى إنسان خبير فى الغالب عند بنائها وتطويرها .

وبالإضافة إلى ذلك ، يذكر فايربو ***Firebaugh*** أن كل الأنظمة الخبيرة التى تعيش وتواصل العمل لاتعتبر منتجات نهائية ، ولكنها مثل الخبراء البشر ، تستمر فى النمو وتتضاعف قدراتها المعرفية وبالتالى قدراتها على حل المشاكل ، فالخبراء الاصطناعيون

والبشريون يبدأون كهواة ، إن تاريخ نظام مثل نظام « اكسكون *XCON* » يدل على أن النظام بدأ بـ 300 تعليمة ، امتدت إلى 800 تعليمة عند وضعه للاختبار ، وهو يحتوى الآن على 4000 تعليمة .

٢/٦/٧ تاريخ النظم الخبيرة:

يعود تاريخ النظم الخبيرة إلى الخمسينيات من هذا القرن ، حيث ظهرت أولى لغات التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعى ، مثل : لغة البرمجة *IPL* ولغة ليسب *(LISt Processing) LISP* وهى اللغة التى قام جون ماكارثى بتطويرها عام 1958 ، وتعتبر واحدة من أشهر لغات الذكاء الاصطناعى وأكثرها شعبية .

ويعتبر منتصف الستينيات هى المولد الحقيقى للنظم الخبيرة بظهور نظام « دندرال *Dendral* » عام 1965 ، والذى تم تطويره فى معهد ستانفورد *Stanford* على يد إدوارد فايتبوم *Edward Feigenbaum* وكان متخصصًا فى موضوع التركيبات الكيميائية، وتلاه بعد ذلك نظام « ماكسيما *Macsyma* » فى العام نفسه من معهد ماساشوستس ، وكان متخصصًا فى عمليات التحليل الرياضى المعقدة ، وفى العام نفسه أيضًا ظهر نظام هيرساى *Hearsay* عن كلية كارنيجى ميلون *Carnegie-Mellon* ، وكان أول نظام ينتمى للنظم المبنية على المعرفة ومعالجة اللغات الطبيعية فى الوقت نفسه ؛ ثم هدأت الأمور لبعض الوقت فى المجال لتعود للتسارع عام 1972 ؛ لتظهر نظم خبيرة أخرى ، لعل أشهرها نظام مايسين *Mycin* وهو نظام خبير متخصص فى فحص أمراض الدم *Diagnosis of Blood Disease* عن معهد ستانفورد ، وفى العام نفسه أيضًا ظهر نظام « تايرسيان *Teiresian* » عن المعهد نفسه ، وكان نظامًا متخصصًا فى عمليات صياغة المعرفة وتحويلها ، وفى العام نفسه ، كذلك ظهر نظام « بروسبكتور *Prospector* » عن المعهد نفسه ، وقد سبقت الإشارة إليه، وفى عام 73 ظهر نظام *AGE* وكان عبارة عن أداة خاصة لتوليد نظم خبرة، وظهرت لغة لتطوير نظم خبرة هى لغة *OPS5* عام 1974 عن كارنيجى مليون ، وظهرت لغة *Rosie* عن مؤسسة راند عام 1978 أيضًا ، وفى العام نفسه ، ظهرت نظم مثل *R1* ، وهو نظام خبير لوضع مواصفات حاسب من نوع *DEC* ، وصفوة القول أن جامعات ستانفورد وكارنيجى ميلون ومؤسسة مل راند كانت هيئات رائدة فى هذا المجال ، وانضم إليها أغلب العلماء المشهورين فى مجال الذكاء الاصطناعى .

ولقد أحصى دوبونت *Du Pont* وجود حوالى 350 نظامًا خبيرًا يعمل على حاسبات شخصية ، وقال وقتها بأن عام 1991 سيشهد 2000 نظام خبير .

٣/٦/٧ مجالات تطبيق النظم الخبيرة :

وسجل عديد من النظم الخبيرة فى المجالات الزراعية :

1 - **الزراعة** : فى مجالات زراعة فول الصويا وأمراض الذرة وإدارة محصول التفاح ونظام لإدارة زراعة القطن .

2 - **الكيمياء** : نظام خاص ببناء البروتين وتحليل بناء *DNA* وغيرها ، وأشهرها نظام *Dendral* .

3 - **نظم الحاسب** : ظهر عديد من النظم الخاصة بأنواع معينة من الأجهزة والنظم ، مثل : جهاز *PDP2/03* ونظام لإدارة أنظمة *VAX/VMS* لتقليل مشاكل الأداء بينها .

4 - **الإلكترونيات** : فى مجال الاتصالات وأنظمة الإنذار .

5 - **الهندسة** : أنظمة خاصة لمساعدة المهندسين على عمليات تحليل الاستراتيجيات .

6 - **الجيولوجيا** : مثل فحص السطوح السفلية للبناء الجيولوجى ، ومن أشهرها نظام *Prospector* ونظام *Dipmeter Advisor* .

7 - **إدارة المعلومات** : نظام لمساعدة الطلاب فى تخطيط منهجهم فى مجال علوم الحاسب، بناء على المعلومات المتوافرة عن تاريخهم الأكاديمى ، ونظام آخر يسمى *Toxic Material Advisor* يساعد أخصائيى المعلومات على تحديد المعلومات المتصلة بصناعة، وتوزيع المواد السامة التى ربما تباع فى الأسواق .

8 - **المحاسبة** : من أشهر النظم فى ذلك المجال ، نظام *Auditor* لتقييم عمليات الإقراض والحالات الإئتمانية ، وبعض النظم المتعلقة بالضرائب .

9 - **القانون** : أشهرها *Legal Advisor* لمساعدة المحامين فى القضايا التى تتعلق بالقانون المدنى .

10 - **التصنيع** : أشهرها نظام اكسكون ، وهذه الأنظمة تساعد المديرين فى مجال صناعة أنظمة الحاسب فى عمليات التخطيط وبناء المصانع والوظائف .

11 - **الطب** : أنظمة خاصة بفحص المرضى فى مجالات محددة ، أشهرها نظام *MYCIN* .

كذلك ظهرت أنظمة جيدة فى مجالات **الطقس والعلوم العسكرية والفيزياء وتكنولوجيا الفضاء** .

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١ – جراهام كورتيس ، ترجمة م.على يوسف على ، تحليل وتصميم نظم المعلومات ، مكتبة الصفدى ، القاهرة ، ١٩٩٨ .

٢ – د. سمير ابو الفتوح صالح ، مقدمة فى الحاسبات الالكترونية ونظم المعلومات ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، مكتبة الجلاء ، المنصورة ، ١٩٩٩ .

٣ – د.سمير أبو الفتوح ، د.أحمد أبو الفتوح صالح ، أساسيات نظم التشغيل ، المنصورة ، بدون ناشر ، ٢٠٠١ .

٤ – د.سمير أبو الفتوح صالح ، تكنولوجيا تشغيل وإدارة نظم المعلومات ، كلية الحاسبات والمعلومات ، جامعة المنصورة ، ١٩٩٩ .

٥ – د.م. طاهر الشيخ ، نظم ميكنة الأعمال المكتبية ، القاهرة ، بدون ناشر ، ١٩٩٩.

٦ – محمد فهمى طلبة وآخرون ، الحاسبات الالكترونية : حاضرها ومستقبلها ، القاهرة ، موسوعة دلتا للكمبيوتر ، ١٩٩٢ .

٧ – د.زين عبد الهادى ، الذكاء الاصطناعى والنظم الخبيرة ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، عام ٢٠٠٠ .

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1-Backer , Louis., Artificial intelligence with ADA.NY.:McGraw-Hill.1989.

2-David L , Fritz H. and others ., Computer Concepts and Applications , Wm.C. Brown Publisher. USA, 1990.

3-Firebaugh.Morris W., Artificial intelligence : A knowledge Based Approach.N.Y:Van Nostrand Reinhold Co.

4-Graham T., Computer Studies ., MACMILLAN PRESS LTD , LONDON , 1991.

5- James A.Obrain , Management Information Technology in the Network Enterprise.USA.1997.

الفهرس